PC Magazin

TEST • TECHNIK • PRAXIS

# PC Ma

DOS

S 68,– sfr 8,–

# GEWINNSPIEL

## 600 Preise im Gesamtwert von 300000 Mark

PC Magazin DOS

Effektiver arbeiten mit

SHORT CUTS

Alle Tastaturbefehle (auch undokumentierte)

WinWord 97 • Win 95

Internet Explorer • Explorer • Wordpad • Rechner

Ihr täglicher Helfer

Zum Herausnehmen im Heft

# PC Magazin

DOS

S 68,– sfr 8,– Lit 11000 Fmk 49,– skr 47,– Pta 900,– hfl 11,– Dr. 1800,– DM 8,–

# Teures Spielzeug?

**Test: Digitalkameras vom Einsteigersystem bis zum Profigerät. Das leisten sie.**

# PC-Tuning

**Stolperfallen vermeiden**

## IM TEST

**JAVA TOOLS**
JBuilder, SuperCede, Visual Age, WebRunner

**MODEMS**
33.6-Establishment und die ersten 56k-Modelle

**ORGANIZER**
Das bringen die Zeitsparer

## PROGRAMMIEREN: JAVA

- **JavaBeans und Servlets:** Programmieren für die Zukunft
- **Windows Sockets:** Eigene Anwendungen im Netz
- **ActiveX-Controls mit VB 5.0:** Das Monopol von VC++ fällt
- **HTML für Fortgeschrittene:** Publishing mit Stylesheets

**PROJEKTE: Office 97 • WinWord • IntranetWare**

PC Magazin TEST • TECHNIK • PRAXIS 7

4 390443 008005 07

SONY

# Digitaler Camera C(l)ick

**Mit der DSC-F1 digitalisieren Sie alles, was Sie präsentieren und dokumentieren wollen...**
**...und laden es in den Computer, ins Netz oder Sie drucken es aus.**

**Sie speichert bis zu 108 Bilder mit 640 x 480 Pixel Auflösung bei 24 Bit Farbtiefe und die mitgelieferte PC- und Mac-kompatible Software macht die Bearbeitung ganz einfach.**

Original Sony Progressive Scan CCD-Chip

Blitzlicht

Steuerung zur Infrarot-Übertragung

**Neben „normalen" Einzelbildern macht die DSC-F1 auch Multiscreen-Aufnahmen, bei Dauerdruck auf den Auslöser erstellt sie eine Sequenz und wenn Sie einen ganz bestimmten Moment nicht verpassen wollen, wählen Sie die „Time Machine"**

Einstellbar auf Automatic, Manuell und Play

Serieller Computer Anschluß

Video-Play-back

wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Akku

um 180° drehbares Objektiv

Display zur Bildkontrolle und für das On Screen Menu

Infrarot-Übertragung auf den Thermodrucker DPP-M55

ein A6-Farbbild in 70 Sekunden


**Sony Deutschland GmbH**
Information Technology Group, Hugo-Eckener-Str. 20, 50829 Köln

Infoline: 0180-5252 586 (8.00 - 18.00 Uhr)
Faxline: 0180-5252 587, Faxback: 0221-5966 8282
BTX: *SONY#, www.sony-cp.com

# Wir feiern!

Mit dieser Ausgabe halten Sie ein Stück Geschichte in Händen, denn schließlich feiern wir das 10jährige Bestehen der DOS. Aus diesem Grund lassen wir die vergangenen Jahre einmal Revue passieren – ohne natürlich das aktuelle Geschehen und die Zukunft außer acht zu lassen. 10 Jahre, die den Computermarkt mehr als einmal vollkommen umgekrempelt und im Zuge der Entwicklung auch große Teile der Arbeitswelt und Gesellschaft verändert haben. Lesen Sie hierzu unseren Rückblick ab Seite 85, und schmunzeln Sie mit.

Es stimmt ob all der angekündigten Quantensprünge nachdenklich, daß fast die gesamte Konzeption des modernen Computers von heute bereits mit der Entwicklung der ersten „echten" Workstation im weltbekannten Xerox Palo Alto Research Center (PARC) in den Jahren 1971 bis 73 eingefroren scheint. Die „Alto" bot erstmals ein hochauflösendes monochromes Display, eine Maus, bis zu 512 KByte Hauptspeicher, einen mikroprogrammierbaren Prozessor sowie eine Ethernet-Schnittstelle. Neben Mesa konnte das System auch bereits objektorientierte Programmiersprachen wie Smalltalk und Lisp abarbeiten, und auch ein Office-Paket zählte damals bereits zum Anwendungs-Portfolio. Mit Unix schließlich entstand an anderer Stelle ein Multiuser-Betriebssystem, dessen wichtige Features heute zu den nachträglich eingearbeiteten Stärken von Windows NT gehören.

Mit Apple und deutlich später auch Microsoft nahmen zwei Anbieter diese Anregungen auf und verfeinerten die Details, ohne jedoch einen spürbaren Paradigmenwechsel einzuleiten. Größere Farbtiefe, schnellere CPUs, etwas mehr Hauptspeicher und die obligatorische Soundkarte sind auf den zweiten Blick sicherlich nicht mehr so revolutionär, wie eine Mega-Industrie uns vormachen will, die sich selbst zu feiern gelernt hat.

Sie halten mit dieser Ausgabe aber auch das erste PC Magazin in Ihren Händen, an dem zudem eine Reihe zusätzlicher Kollegen erstmals mitarbeiten. Während der bisherige Name „DOS" die thematische Einschränkung auf ein einzelnes Betriebssystem suggerierte, weist „PC Magazin" deutlicher auf das tatsächlich wesentlich größere gebotene Spektrum hin, das durch die Integration der bekannten Zeitschrift „mc" – jetzt repräsentiert in der Rubrik Technik – noch spürbar an Umfang zugenommen hat.

PC Magazin wird den Markt – von den aktuellen Nachrichten (online täglich neu) über Kurztests bis hin zu den groß angelegten Tests und den umfangreichen Tips & Tricks – kritisch begleiten, um Ihnen die notwendigen Informationen an die Hand zu geben. Sind Sie auch an den handfesten Grundlagen- oder Programmierthemen oder an Berichten zur Zukunft des Computing interessiert, so schauen Sie einmal in die Technik-Sparte.

Wir feiern all dies nicht nur mit einem Rückblick, sondern auch mit unserem großen Gewinnspiel ab Seite 94. Über 600 Preise mit einem Gesamtwert von über 300 000 Mark könnten auch Sie zum Mitmachen reizen – oder? Feiern Sie mit, und begleiten uns in die nächsten 10 Jahre.

Ihr

Jürgen Fey

*Chefredakteur*

# PC Magazin

NR. 7 · JULI 1997

300.000 Mark-Gewinnspiel

## Wir feiern: Gewinnspiel und mehr

Ein Rückblick auf die letzten 10 Jahre, ein Ausblick in die Zukunft, so wie sie ein Visionär sieht, und zu guter Letzt das große Gewinnspiel. Über 600 Preise im Gesamtwert von über 300 000 Mark sind zu gewinnen. Alles weitere ab Seite ................ 85

## Java-Programmier-Tools



## Orthographieprogramme

Wegen der reformierten Rechtschreibung noch einmal auf die Schulbank? Für die meisten ein Alptraum. Wir haben getestet, ob Software schon helfen kann. ............ 160

## Digitalkameras: Teures Spielzeug ?

Hat die Kleinbildkamera bald ausgedient? Mit den digitalen Nachfolgern beginnt eine neue Ära der Fotografie. Doch sind die Neuen tatsächlich noch nicht die universelle Antwort auf alle Lebenslagen. ................ 120

### BRIEFE AN DIE REDAKTION



### AKTUELL



### SPECIAL: PC-TUNING



### TEST



Titelthemen sind mit (T) gekennzeichnet.

## PRAXIS



### Tips & Tricks



### Projekte



### Wettbewerb



### Service



## TECHNIK

mc



INHALT
PC MAGAZIN

## Special: PC-Tuning

In den meisten Systemen schlummert mehr Power, als der Anwender mit der voreingestellten Standardkonfiguration zu spüren bekommt. Richtiges Tuning ist angesagt. Wir zeigen, wie Sie die Leistung Ihrer Hardware ohne Zusatzkosten verbessern können. ........ **102**

## M2: Gegenwind oder lauhes Lüftchen?

Der M2 von Cyrix gilt als der kommende Konkurrent zum Intel Pentium. Wir haben ein Vorserienmodell getestet. .......... **66**

## 33.6-KBit-Modems: Gut genug ?

Jede Menge Unwägbarkeiten um die neuen 56-KBit-Modems lassen uns empfehlen: lieber stabile 22 600 Bit pro Sekunde als Betatester für neue Technik. .......... **142**

microcom
OfficePorte-Voice

## Vernetzung ohne Ballast

Viele potentielle Netzwerkanwender schrecken ob der zu erwartenden Installatiosprobleme vor dem Schritt ins vernetzte Zeitalter zurück. Mit IntranetWare for Small Business zielt Novell auf den Anwender, der seine Systeme ohne den bisher notwendigen Ballast vernetzen will. .......... **224**

FESTE RUBRIKEN

# DATA BECKER – PC-Know

## So wird's gemacht: PC selbst aufrüsten und jede Menge sparen!

Ist Ihr PC fit für Windows 95, ausgedehnte Surfpartien im Internet, 3D-Animationen und die multimedialen Herausforderungen der Zukunft?

Mit diesem stark erweiterten und komplett aktualisierten Bestseller können Sie sich das Geld für die Anschaffung eines neuen Rechners und teure Reparaturen sparen. Zunächst lernen Sie den PC mit allen Komponenten im Detail kennen. Dann wird Ihnen in bebilderten Schritt-für-Schritt-Anleitungen gezeigt, wie Sie Ihren PC mühelos für neue Zeiten aufrüsten oder sich einen kompletten Multimedia-PC zusammenbauen. Außerdem demonstriert Ihnen das Buch, wie Sie etwaige Fehler eigenständig diagnostizieren und beheben. Mit nützlichen Diagnose-Tools auf CD-ROM.

- *So funktioniert Ihr PC: alle Komponenten im Detail*
- *Schritt-für-Schritt-Anleitungen zum aufrüsten Ihres PCs*
- *Einbau von Sound- und Grafikkarten, Modems, Festplatten, Laufwerken etc.*
- *Mühelose RAM-Erweiterung*
- *Multimedia-PC selbst gebaut*
- *Fehler finden und beheben*
- *Auf CD-ROM: nützliche Analyse- und Diagnose-Tools*

**Schüller/Veddeler**
**PC aufrüsten und reparieren**
**Hardcover, 801 Seiten**
**inkl. CD-ROM, DM 59,-**
**ISBN 3-8158-1304-2**

**DM 59,-**

## Entdecken Sie die Windows 95-Welt von den besten Seiten!

Das aktualisierte große Buch von DATA BECKER präsentiert Ihnen alle relevanten Daten und Fakten von A bis Z. 100% praxisnah und kompetent.

Von der optimalen Konfiguration über die Inbetriebnahme neuer Hardware per Plug and Play bis hin zum professionellen Online- und Multimedia-Einsatz. Dabei liegen die Schwerpunkte auf dem vereinfachten Internet-Zugang und dem Einsatz der integrierten Kommunikationsprogramme für Faxe und E-Mails. Das unentbehrliche Nachschlagewerk zeigt Ihnen sämtliche Möglichkeiten des 32-Bit-Betriebssystems im Detail und weist Ihnen den kürzesten Weg zur effektiven Nutzung. Mit Crashkurs für Ein- und Umsteiger.

- *Crashkurs für Einsteiger, Aufsteiger und Umsteiger*
- *Mühelose Hard- & Software-Installation per Plug and Play*
- *Professioneller Einsatz von Multimedia, Online, MSN und Internet*
- *Profi-Workshops zu den wichtigsten Themen*
- *Top-Index zum schnellen Nachschlagen, Praxisregister, zahlreiche Beispiele u.v.a.m.*

**Maslo/Buckel/Maslo**
**Das große Buch Windows 95**
**1.184 Seiten**
**inkl. CD-ROM, DM 59,-**
**ISBN 3-8158-1252-6**

**DM 59,-**

## So einfach ist Web-Publishing mit Frontpage!

Um eine professionelle Web-Seite zu erstellen, benötigen Sie dank MS-Frontpage keinerlei Programmierkenntnisse (HTML, Java etc.) mehr. Das große Buch Frontpage zeigt Ihnen detailliert, wie Sie mühelos Ihren eigenen professionellen Web-Auftritt gestalten und verwalten. Sämtliche Funktionen und Möglichkeiten werden anschaulich erklärt und anhand zahlreicher Beispiele dokumentiert.

- *Crashkurs für Einsteiger*
- *Anwendertypische Beispiele aus der Internet-Praxis*
- *Workshops und Praxis zu allen wichtigen Themen*
- *Editieren mit WYSIWYG*

**van Almsick/Dahms/Stehr**
**Das große Buch**
**Frontpage 97**
**605 Seiten, DM 49,-**
**ISBN 3-8158-1352-2**

**DM 49,-**

## CorelDRAW!-Interna für DTP-Profis!

Für CorelDRAW! 6 und 7!

Jetzt geht's ans Eingemachte. Das umfassende Nachschlagewerk zu Corel Draw, Corel Photo-Paint, Corel Dream 3D und allen Zusatzprogrammen. In präzisen Artikeln erhalten Sie fundierten Einblick in Funktionalität und Anwendung des professionellen Illustrations-Pakets. Dabei steht die Umsetzung anspruchsvoller Projekte im Mittelpunkt. Mit etlichen praktischen Leckerbissen und Tips aus der täglichen Praxis ist diese Profi-Edition ein Muß für Grafik-Designer und DTPler.

- *Die CorelDRAW!-Referenz*
- *Effektives Arbeiten mit Masken, Pfaden und Effekten*
- *Beispiele und Einsatzfelder*

**Gradias**
**CorelDRAW! intern**
**1.172 Seiten**
**inkl. CD-ROM, DM 99,-**
**ISBN 3-8158-1255-0**

**DM 99,-**

## Training macht den Visual Basic-Meister!

Das Geld für teure Seminare können Sie sich sparen. Mit dem brandneuen Trainingsprogramm von DATA BECKER haben Sie Visual Basic 5 schnellstens voll im Griff! In leichtverdaulichen Lektionen lernen Sie zunächst die Grundlagen der objektorientierten Programmierung kennen. Dann werden Sie Schritt für Schritt zur selbständigen Umsetzung fortgeschrittener Anwendungen geführt.

- *Das Trainingsprogramm für den schnellen Lernerfolg*
- *In 16 Stunden VB5 beherrschen*
- *Zwischentests nach jeder Lektion und großer Leistungs-Check*

**Franke**
**ProgrammierTraining**
**Visual Basic 5**
**551 Seiten**
**inkl. CD-ROM, DM 49,-**
**ISBN 3-8158-1336-0**

**DM 49,-**

## Entwicklungshilfe für eigene Datenbänke!

Endlich: der Schlüssel zu allen Datenbankgeheimnissen! Hier erfahren Sie alles über die professionelle Entwicklung komplexer Datenbankanwendungen mit Hilfe der VBA 5-Programmierung.

Nach der Einführung in die Erstellung und den Einsatz von Makros werden Sie mit der VBA 5-Programmierung von Access 97 vertraut gemacht. Mit zahlreichen Beispielen und nützlichen Tips.

- *Makros effektiv einsetzen*
- *Perfekte VBA-Programmierung*
- *Entwicklung individueller Datenbank-Anwendungen*
- *Assistenten, Add-Ins und ActiveX*

**Bär/Bauder**
**Das große Buch Access 97 Programmierung**
**1.162 Seiten**
**inkl. CD-ROM, DM 99,-**
**ISBN 3-8158-1339-5**

**DM 99,-**

## Ganz schön gemein: 150 schadenfrohe PC-Tricks!

Entdecken Sie Ihren Sinn für kleine, harmlose Gemeinheiten, bevor Ihre Freunde oder Kollegen es tun. Dieses freche Buch zeigt Ihnen, wie Sie Ihre Bekannten oder den Schreibtischnachbarn mit kleinen Überraschungen am PC zum Wahnsinn treiben. Auf der beiliegenden CD-ROM finden Sie 150 richtig gemeine Programme, die z. B. einen Systemabsturz simulieren oder das Löschen einer Festplatte vortäuschen. Keine Bange: Alle Tricks lassen sich mühelos wieder rückgängig machen und entpuppen sich als harmloser Scherz, über den alle herzhaft lachen können.

**Ellis**
**150 ganz gemeine PC-Tricks**
**211 Seiten**
**inkl. CD-ROM, DM 29,80**
**ISBN 3-8158-1271-2**

**DM 29,80**

## Das ganze Spektrum der Office-Programmierung!

Mit diesem topaktuellen Nachschlagewerk schöpfen Sie die vielfältigen Möglichkeiten der objektorientierten Office 97 Programmierung mit VBA voll aus. Ohne weiteres können Sie Ihr Office 97 nach Ihren eigenen Vorstellungen erweitern und verbessern. Mit zahlreichen Praxisbeispielen.

- *Professionelles Programm-Design mit VBA 5*
- *Programmierung der Office 97 Assistenten*
- *Steuern fremder Anwendungen*
- *Umgang mit OLE- und ActiveX-Objekten*

**Marzian/Dahms/van Almsick**
**Das große Buch**
**Office 97 Programmierung**
**1.002 Seiten, DM 99,-**
**ISBN 3-8158-1307-7**

**DM 99,-**

Sagen Sie uns Ihre Meinung zum Heft und zu aktuellen Computerthemen

LESERBRIEF: NETZWERK-COMPUTER, 5/97, S. 10

# PC gegen NC – klarer Favorit!

**ZUM BRIEF VON R. WEISHEIT** *interessierte uns Ihre Meinung. Der Leser stellte klar:*

**„Ich kann mir beim besten Willen nicht vorstellen, mit einem NC arbeiten zu müssen. Es gibt so viele Hindernisse, um ins Netz zu kommen, da bleibe ich doch lieber bei meinem PC."**
RENÉ WEISHEIT (WWW)

## Keine Lösung für Otto N. User

Der Meinung des Lesers R. Weisheit schließe ich mich an. Ich wäre auf gar keinen Fall bereit, meinen PC gegen einen NC zu tauschen.

Mein PC läuft häufig den ganzen Tag, weil ich entweder hin und wieder auf Daten, Adressen, Telefonnummern oder Sonstiges zugreife oder einfach nur, weil ich ein Fax erwarte; wenn ich außer Haus bin, dient mein Voice-Modem als Anrufbeantworter. Ich kann doch nicht jedesmal eine Internet-Verbindung aufbauen, nur um festzustellen, welche Shareware-CDs sich in meinem Archiv befinden – das würde viel zu lange dauern und wäre viel zu teuer! Der NC ist nun mal keine Lösung für den Privatbürger!

PETER GIESA (FIDO)

## Reine Abzockerei

Sicherlich werden die derzeit wesentlichen Netzprobleme wie Sicherheit und Performance bald zur Zufriedenheit der Nutzer gelöst werden. Aber ich möchte, um den NC nutzen zu können, nicht von Providern abhängig sein. Das würde in reine Abzockerei ausarten und meine Freiheit einschränken. – NC? Nein danke!

INGO BRAG, ROSTOCK (T-ONLINE)

## NCs? Aber bitte!

Herr Weisheit hat da wohl etwas falsch verstanden. Natürlich wünscht sich kein Anwender (mich eingeschlossen) zu Hause einen NC, der sich die Anwendungen via Modem von seinem Provider abholt. Das wäre Quatsch.

Die große Chance des NC sehe ich in Firmennetzen. Wenn immer mehr IT-Verantwortliche merken, daß die vor einiger Zeit groß propagierte Umstellung von Host/Terminal-Systemen auf eine Client/Server-Struktur gar nicht so toll ist (und vor allem viel mehr kostet, als anfangs geglaubt), könnte der NC die EDV-Infrastruktur in Unternehmen wieder überschaubarer und wartungsfreundlicher machen.

WALTER HASLBECK (T-ONLINE)

**WERDEN NETZ-PCS** den Markt erobern? Die meisten PC-User wollen ihrem System treu bleiben.

## NC und Krypto

Im Netz-PC sehen die Hersteller eine große Chance, einen weiteren Kundenkreis zu erobern und den heutigen PC-Eigentümern wieder etwas Neues zu verkaufen. Ich kann mir aber kaum vorstellen, daß der deutsche Markt ein lukratives Zielgebiet werden kann. Welcher Betrieb wird auf diese Technik umsteigen und seine internen Daten auf bzw. über das Internet senden und speichern, solange in Deutschland eine Diskussion über ein Verschlüsselungsverbot im Internet geführt wird?

BERTO LATTEN, 52511 GEILENKIRCHEN

**ANTWORT DER REDAKTION:** *Zum „NC-Hindernis" Verschlüsselungsverbot: Mittlerweile hat die Bundesregierung Abstand von den Plänen zur Einführung eines Krypto-Gesetzes genommen. Während sich Schmidt-Jortzig (Justiz), Rüttgers (Bildung/Forschung) und Rexrodt (Wirtschaft) ausdrücklich dagegen aussprachen, fordert wohl nur noch Innenmini-*

## UNSERE SPIELREGELN

Jede Zuschrift, Zusendung auf Diskette und E-Mail ist uns willkommen. Geben Sie bitte Ihre vollständige Adresse inklusive Telefonnummer an. Wir behalten uns vor, Zuschriften gekürzt zu veröffentlichen. Nicht jeder Brief läßt sich abdrucken, und manche Einsendungen können wir erst in einer späteren Ausgabe berücksichtigen.
In der Rubrik **Ein Fall für uns** schildern Leser ihre Probleme mit Service & Support. Wir versuchen, eine Stellungnahme der betreffenden Firma einzuholen, damit der Fall in Ihrem Interesse gelöst wird.
**Unsere Adressen:** DMV-Verlag, PC Magazin, Stichwort: FEEDBACK, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen; E-Mail: redaktion@pc-magazin.de

*ster Kanther die Hinterlegung aller Schlüssel bei einer zentralen Stelle, die dem Staat zu Auskünften verpflichtet ist (näher dazu: Nachrichten, S. 18).* TB

## Kein Spiel ohne Festplatte

Samstagabend, 22:49 Uhr. Draußen tobt ein Orkan, es hagelt. Ich vertreibe mir die Zeit mit dem einzig richtigen Spiel bei diesem Unwetter: Quake. Plötzlich ist die – oberirdische (ich lebe auf dem Land) – Strom- und Telefonleitung unterbrochen. Zum Glück habe ich einen Überspannungsschutz und einen Akku – doch der hält nur 20 Minuten! Ich laufe in den Keller, werfe das Notstromaggregat an, komme zurück und ... kann weiterspielen.

Das ist natürlich nur ein Traumszenario. Doch diese Unabhängigkeit macht einen PC aus. Es kann einem auch keiner so leicht nachspionieren, und man denke erst an die Übertragungsraten!

Wie soll ein Spiel wie Quake ohne Festplatte laufen? Das Netz wäre doch ständig ausgelastet. Wenn die Telekom mal wieder Mist baut, muß ich darunter leiden!

An meinem PC kann ich ständig basteln, am NC nicht. Den PC kann ich verbessern, schneller machen, personalisieren! Kurz: Ich will meinen PC behalten!

M. Jäger, Berlin (T-Online)

## Kein überflüssiger Ballast!

Es heißt, der typische Anwender wolle keinen „abgespeckten" Netzwerk-Computer. „Abgespeckt" ist eigentlich ein Rechner, der ohne überflüssigen Ballast auskommt. Immer wieder wird gefordert, das Betriebssystem und alle benötigten Programme vom Netz laden zu können. Bei einem üblichen PC mit Windows 95 oder NT benötigt das Betriebssystem mindestens 32 MByte RAM und über 50 MByte Festplattenplatz, um sinnvoll laufen zu können. Für weitere Anwendungen sind dann noch zig weitere MByte vonnöten.

Diese Probleme sollen NCs verhindern: So kommen die nach dem von Acorn entwickelten Referenzdesign gebauten NCs wegen ihres geringen Ressourcenbedarfs ohne Festplatte aus.

Die Vorteile eines Home-NC (etwa von Acorn):

– geringe Kosten (Anschaffung und Wartung; preisgünstiger Zugang zum WWW, da weder ein PC noch ein Monitor erforderlich ist, der NC läßt sich an jedes TV-Gerät anschließen);
– kompakte Rechner (geringer Platzbedarf, kein Lüfter notwendig);
– einfache Architektur (Ausfallsicherheit);
– Standardanwendungen befinden sich im ROM;
– über Smartcards existiert für jedes Familienmitglied eine eigene Konfiguration und eine eigene Datenhaltung beim Provider.

Das Fehlen eines Diskettenlaufwerks ist erst einmal ein Nachteil. Eventuell werden diese Geräte mit einem ZIP-Drive ausgestattet.

NCs in mittleren und größeren Firmen sind ein Muß, da sich größere Netzwerke sonst nicht mehr warten lassen.

Im privaten Umfeld werden die Computerfreaks wohl kaum ihre Rechner aufge-

### AUS DEM LEBEN VON AL USER

VON WEGEN „VIRTUELLE REALITÄT"... ... GELD HER, SONST SCHEPPERT'S!

Till 97

### KURIOSES

Schreiben oder mailen Sie uns Ihre Kuriositäten! Ob unglaubliche Gerüchte, skurrile Kommentare und Glossen zum PC-Alltag, neu „entdeckte" Virenarten, Stilblüten oder ähnliches – hier ist Schmunzeln angesagt. Diesmal zwei Stilblüten aus der Presse.

#### ✂ ✂ ✂ ✂ ✂ Es stand in ... ✂ ✂ ✂ ✂ ✂

... der **BLV-Wochenzeitung**, einem regionalen Anzeigenblatt für den Raum Bremen-Nord. Nicht nur, daß hier jemand einen 486BX2 an-

**PC zu verkaufen**
486 BX2, 66 MHZ, VESA Local Bus, 8 MB RAM, 1 MB SVGa-Grafikkarte (gute Aufrüstmöglichkeit durch Feature-Konektor) 250 MB Conner-Festplatte, Doublespeed CD-ROM, Soundblaster 16, Scanner 16,7 Mio Farben, Windows 95, Lotus Office, Maus, Boxen u. div. Software sowie Computertisch, durch FIFO-Ship sehr gut als Internet-Rechner verwendbar, DM 850,-,

bietet. Am Schluß hat sich der Anbieter wohl, um herauszustellen, wie gut sich der Rechner zum Surfen im Internet eignet, dazu hinreißen lassen, den FIFO-Chip umzubenennen. Oder hängt der Begriff damit zusammen, daß die Geschwindigkeit im Web jetzt in Knoten gemessen werden soll?

Eingesandt von Stefan Seebeck, 28790 Schwanewede

... den **Elmshorner Nachrichten.** Dort fand sich eine Anzeige von Vobis, in der Rechner für besonders empfindliche Nasen angeboten werden. Ob der genannte Arbeitsspeicher allerdings dem Betriebssystem so gut bekommt, ist zweifelhaft. Wahrscheinlich meldet es nach dem Booten:
`Hilfe, mein DEO-RAM hat versagt!`

Eingesandt von Claus Lerch, 25337 Elmshorn

**Herzl**
HIGHSCREEN®
SkyMini
Intel Pentium® Chip
120 MHz Taktfrequenz
1275 MB Festplatte
8 MB DEO-RAM
3,5" 1.44 MB Floppy
8-Speed-CD-ROM-Laufwerk
1 MB VGA PCI
HS Sound-Booster® 16
Speaker HIGHSCREEN® AX 500
15" Monitor
HIGHSCREEN® Mouse Pro
InduSTastatur Win95

ben, aber eventuell über NCs ihr eigenes kleines hausinternes Netzwerk aufbauen.

HOLGER KIPP, PM CONSULTING, 74081 HEILBRONN

ÖFFENTLICHE E-MAIL-ADRESSEN

## Gläserne User

Ich habe festgestellt, daß jede Mail, die ich versende, in der Kopfzeile den Namen desjenigen, auf den der T-Online-Anschluß angemeldet ist, und dessen Telefonnummer enthält. Was nützt denn eine Alias-Adresse, wenn in jeder Mail persönliche Daten stehen?!

Heutzutage ist es ja auch kein Problem mehr, anhand der Telefonnummer noch mehr persönliche Daten über den User herauszubekommen. Somit ist jeder User, der Mails per T-Online versendet, im Prinzip ein gläserner User!

SVEN DEDEN (T-ONLINE)

**ANTWORT DER REDAKTION:** *Die Alias-Adresse ist von der Telekom in erster Linie zur Vereinfachung gedacht, nicht als Anonymizer für eventuell anstößige Inhalte.*

`Deden@t-online`

*ist eindeutig schöner und besser zu merken als*

`0345678854433000l@t-online.de`

*Nichtsdestotrotz sollte aber die Privatsphäre gewährleistet sein.*

*So bietet die Telekom eine „Spezialbehandlung" für Einzelfälle an: Wer in Chats, Foren, Newsgroups oder als Absender von E-Mails lieber anonym bleibt, kann eine fiktive T-Online-Teilnehmernummer beantragen. Entsprechende Anträge senden Sie über die Faxnummer 0211/352311 an T-Online.*

**Aufruf:** Wie beurteilen Sie die Gefahr des Mißbrauchs von E-Mail-Adressen? Schreiben Sie uns. MAM/TB

SHAREWARE 5/97

## Adressen-Frust

Über Eure Shareware-Seite (5/97, S. 47) habe ich mich geärgert. Da gebt Ihr fünfmal die Adresse von JDS-Software an, nennt aber weder eine Bezugsquelle im Internet noch den Archivnamen, über den man selbst suchen könnte. Ebensowenig stellt Ihr die besprochene Shareware auf Eurem FTP-Server zum Download bereit.

Glaubt Ihr denn, ich bestelle Shareware bei einem Versender (gegen eine Registriergebühr), wenn ich kostenfrei auf das größte Shareware-Archiv der Welt zugreifen kann?

ANDREAS CAMMIN, 46537 DINSLAKEN

**ANTWORT DER REDAKTION:** *Ihr Ärger ist verständlich. Aber bedenken Sie bitte, daß wir auch Lesern ohne Online-Zugang die Möglichkeit geben möchten, bequem an die vorgestellte Shareware heranzukommen.*

*Auf Ihre Anregung hin werden wir ab Heft 8/97 auch die Download-Adressen mit angeben.* LAC

EIN FALL —FÜR— UNS

Schildern Sie uns Ihre Probleme mit Service & Support

AMERICA ONLINE

# Technischer Fehler – Zugang gesperrt

Am 26.2.97 teilte AOL mir via E-Mail mit, daß meine Kreditkarte abgelaufen sei und der fällige Betrag (88 Mark) nicht abgebucht werden konnte. Ich wurde gebeten, innerhalb der nächsten 7 Tage meine neue Kreditkartennummer aufzugeben. Dies tat ich telefonisch am 3.3.97. Dennoch sperrte AOL am 15.3. meinen Zugang. Ein teurer Anruf bei der Mitgliederbetreuung ergab, daß AOL aus technischen Gründen nicht auf mein neues Kreditkartenkonto zugreifen könne und ich diesen Betrag bitte überweisen möchte.

Hätte man mir dies nicht auch per Brief oder E-Mail mitteilen können? Statt dessen sperrt AOL den Zugang wegen einer eigenen Unzulänglichkeit. Geht man so mit seinen Kunden um? Die Kundenbetreuerin hat zwar nach unserem Gespräch den Zugang wieder freigeschaltet – aber wie AOL hier versucht hat, an offene Forderungen heranzukommen, finde ich ungeheuerlich.

P. MILBROD (NOCH AOL)

**Stellungnahme von AOL**

*Herr Milbrod wurde von uns angeschrieben, daß die Gültigkeit seiner Kreditkarte ablaufen würde und er uns bitte das neue Gültigkeitsdatum mitteilen solle. Dies hat er auch sofort getan, nur konnten wir aufgrund technischer Schwierigkeiten nicht von der Kreditkarte abbuchen.*

*Unser Buchhaltungssystem hat das Mitgliedskonto daraufhin automatisch geschlossen. Wir haben es jedoch einige Stunden später schon wieder aktiviert. Eine erneute Abbuchung unserer Seite schlug fehl, und eine Einzahlung des Mitglieds hat sich mit einer Zahlungserinnerung gekreuzt. Der restliche offene Betrag konnte dann von der Karte abgebucht werden.*

*Für die Unannehmlichkeiten, die Herr Milbrod durch unsere Schwierigkeiten hatte, haben wir uns in angemessener Weise erkenntlich gezeigt.*

PETRA SEIBERT, AOL (20459 HAMBURG)

> **„Bei mittlerweile ca. 8,5 Millionen Mitgliedern haben wir nicht die Möglichkeit, alle Einzüge manuell zu erledigen, und sind daher auf ein Programm angewiesen. Natürlich können dabei manchmal Fehler auftreten.“**
>
> PETRA SEIBERT, AOL

# ELSA QuickStep

Plug & Play-ISDN-Karten von ELSA

## Easy ISDN Dancing

**Internet, T-Online, AOL, CompuServe, EMail, Homebanking, Homeshopping, Online-Chats.**

Gehen Sie Online in Nullkommanix mit den neuen ***ELSA QuickStep***-ISDN-Karten.

Die automatische Hardware-Installation, die komplette Software-Ausstattung und der Software-Installationsassistent bieten auch dem unerfahrenen Anwender den schnellen und erfolgreichen Einstieg in die ISDN-Kommunikation.

***ELSA QuickStep 1000***

ISDN + Fax für Windows® 95

unverbindl. Preisempf. **179,- DM**

***ELSA QuickStep 1000pro***

ISDN + Fax für Windows NT®4.0, Windows® 95 und Windows® 3.1x

unverbindl. Preisempf **249,- DM**

***ELSA QuickStep 3000***

ISDN + Fax + V.34-Modem für Windows NT®4.0, Windows® 95 und Windows® 3.1x

unverbindl. Preisempf. **499,- DM**

ELSA

Datenkommunikation
Computergrafik

Vertrieb Info-Tel. +49-(0)241-606-5117 · InfoFax +49-(0)241-606-5199 · FaxBox +49-(0)241-606-9830 · Internet http://www.elsa.de

## DISKUSSION: DOS-LESER REDEN KLARTEXT

AUFRUF IN 5/97, S. 9

# Sind Spezialisten die besseren Tester?

*Für den Pixelgrafik-Software-Test (5/97, ab Seite 100) ließen wir von den Herstellern nominierte Spezialisten ihre eigenen Produkte testen, wobei wir die Aufgabenstellungen vorgaben. Wir fragten, ob Sie das begrüßen oder ob Sie Tests aus Anwenderperspektive bevorzugen. Hier Ihre Antworten.*

**DREI PIXELGRAFIK**-Schwergewichte waren in 5/97 auf dem Prüfstand. Sieben Leser sagen, wer testen soll.

Ja, Spezialisten sind die besseren Tester. Für mich als Anwender ist entscheidend, was die Software, wenn ich sie beherrsche, an Möglichkeiten bietet, und nicht, welche individuellen Probleme irgendein Tester mit ihr hatte. Interessieren würde mich auch, wie lange und wie viele Mausklicks ein Spezialist im direkten Vergleich braucht, um eine bestimmte Aufgabe zu lösen.

EBERHARD SCHUHEN (T-ONLINE)

> **„Ja. Für den Anwender ist entscheidend, welche Möglichkeiten eine Software bietet."**
> EBERHARD SCHUHEN (T-ONLINE)

Daß Spezialisten ihr Produkt testen und dabei vorgeschriebene Aufgaben erfüllen müssen, ist gut. Doch die Resultate sagen dann noch nicht viel darüber aus, wie „Otto Normal-User" mit dem Produkt zurechtkommt. Daher mein Vorschlag: Zuerst testen Spezialisten und dann willkürlich ausgewählte Personen. Anhand der beiden Testresultate läßt sich dann sehr gut feststellen, was ein Produkt wirklich taugt.

MAX GRÜNIGER (WWW)

Eindeutig nein! Die Firmen können nicht einfach ihre Spezialisten vor ihr Produkt setzen und dann damit arbeiten lassen. Vielleicht decken sie Programmierfehler oder schlechte Einstellungsmöglichkeiten einer Funktion auf, die man als Experte benötigt. Aber Fehler, die den „unbedarften" Anwender zu Hause quälen, entdecken sie dadurch meist nicht. Ebensowenig können die Firmen feststellen, ob der Anwender die gewünschte Funktion überhaupt findet und, wenn ja, nach seinen Bedürfnissen productiv verwenden kann. Arbeitsabläufe, die für einen Experten auf der Hand liegen, können für den Anwender zu Hause zur langwierigen Suche nach dem richtigen Menüeintrag ausarten: Usability also gleich Null. Falls die Entwicklung in diese Richtung weitergehen sollte, ist die Software-Industrie – wieder einmal – in Gefahr, an den Bedürfnissen des Endanwenders konsequent vorbeizuarbeiten. Dann würde nur noch ein – zugegeben recht simples – Mittel helfen: eine Uraltversion zu verwenden.

FRANK ULLY, AUGSBURG (BAYNET)

> **„Eindeutig nein! Fehler, die den 'unbedarften' Anwender zu Hause quälen, finden Spezialisten meist nicht."**
> FRANK ULLY (BAYNET)

Sicherlich kann ein Experte, der sich mit dem jeweiligen Produkt sehr gut auskennt, mehr geheime Funktionen und Kniffe herausarbeiten als ein „normaler" Tester. Doch in einem Test zu einem Produkt (Soft- oder Hardware) will ich über dessen konkreten Nutzen informiert werden. Deckt es mein Anwendungsgebiet ab, ist es benutzerfreundlich? Daher braucht man keine Experten auf Herstellerseite für einen genauen Test.

PHILIPP GNIEWOSZ (WWW)

Beides hat seine Berechtigung. Ein Spezialist, der „sein" Software-Produkt in- und auswendig kennt, ist sicher in der Lage, nahezu alle Tiefen des Programms auszuloten und auch noch den verstecktesten Kniff zur Erledigung der gestellten Aufgabe zu finden. Solche Tests geben dann Auskunft über die gesamte Funktionsvielfalt und den technischen Stand der Software. Das Problem ist, daß ein „normaler" Nutzer die tiefe Kenntnis des Spezialisten (wenn überhaupt) erst nach langer Arbeit mit dem Programm, entsprechenden Schulungen etc. erlangt. Im Hinblick auf die tägliche Arbeit von Durchschnittsanwendern ist daher ein Test unter analogen Bedingungen, das heißt, von Nichtspezialisten durchgeführt, die bessere Wahl. Solch ein Test gibt eher Auskunft über die Anwenderfreundlichkeit, die Einarbeitungszeit, die Intuitivität der Benutzerführung und vieles mehr – also über Dinge, die den Durchschnittsnutzer interessieren. Schließlich fragt sich jeder, wenn eine neue Software auftaucht: Wie lange brauche ich diesmal zum Einarbeiten? Kann ich den gesamten Funktionsumfang jemals nutzen? Kurzum: Mir ist eine leicht zu bedienende Software lieber als eine, die der „Featuritis" zum Opfer gefallen ist.

STEFFEN EISENBLÄTTER (WWW)

> **„Beides hat seine Berechtigung. Doch im Hinblick auf die tägliche Arbeit von Durchschnittsanwendern ist ein von Nichtspezialisten durchgeführter Test die bessere Wahl."**
> STEFFEN EISENBLÄTTER (WWW)

Grundsätzlich habe ich nichts dagegen, wenn ein Hersteller einen Spezialisten für einen Test stellt. Dann erwarte ich aber auch, daß dieser Spezialist das Handbuch zum Programm verfaßt, damit ich seine Tricks lernen kann.

JÜRGEN HORZÜTZ (MAUSNET)

Ich finde, daß Software grundsätzlich vom Endanwender getestet werden sollte. Dagegen ist es durchaus sinnvoll, wenn Experten komplexe Programme wie etwa Bildbearbeitungs-Software auf Herz und Nieren prüfen.
Für den Pixelgrafik-Software-Test hätte ich allerdings alle Experten alle drei Programme testen lassen.

STEFFEN SCHOPF (WWW)

## DISKUSSIONS-AUFRUF: STEIGEN SIE UM AUF MMX?

Nachdem Intel den MMX-Prozessor als unverzichtbar für künftige PCs erklärt und AMD sowie Cyrix mit Eigenentwicklungen nachgezogen haben (vgl. PC Magazin 4/97, ab S. 90; 6/97, ab S. 96; 7/97 S. 66), springen immer mehr Software-Firmen – vor allem im Grafik- und Spielebereich – auf den angefahrenen MMX-Zug. Können Sie dem Rummel um diese Multimedia-Technologie noch widerstehen? Wie beurteilen Sie die Entwicklung am Hard- und Software-Markt?

Schreiben Sie uns oder schicken Sie eine E-Mail. Wir freuen uns auf eine spannende Diskussion im Heft und in DIP – dort wählen Sie unter **http://www.pc-magazin.de** die Rubrik **DIP Talk** und dann **Feedback**.

**KURZ & BÜNDIG**

### Ellison verzichtet

Oracles Chef Larry Ellison will Apple jetzt doch nicht kaufen. Der Software-Millionär behält sich jedoch vor, die Idee irgendwann in der Zukunft wieder aufzugreifen. Die Idee einer Übernahme bewegt ihn seit mehr als zwei Jahren (derzeitiger Aktienwert: ca. 2,1 Milliarden US-Dollar). JK

### Frisch gestrichen

Die amerikanische Computerzeitschrift Windows Magazine hat Microsofts Office 97 und MS Outlook von ihrer Liste der empfohlenen Produkte gestrichen. Begründung: Word 97 speichert Dateien nicht im Format früherer Word-Versionen, und Outlook 97 verträgt sich nicht mit dem E-Mail-Client Exchange. Wenn die Mängel behoben seien, würden Office 97 und Outlook neu bewertet. MK

### Bugfix für MacOS 7.6.1

Gegen einen leistungsmindernden Cache-Bug im Macintosh-Betriebssystem Version 7.6.1 hat Apple im Internet Abhilfe parat:
`http://support.info.apple.com`
Durch den Fehler schaltet sich der Second Level Cache in Power-Macintoshs der 5400- und 6400-Serie mit Alchemy Logic Boards ab. MK

### Von Java nach C

Portable Programme sind vielen Entwicklern offenbar noch nicht genug: Toba ist ein Cross-Compiler, der Java-Klassen in C-Quelltext übersetzt. Nach dem Kompilieren sollen direkt ausführbare Programme entstehen. Er übersetzt allerdings nur Applikationen und keine Applets. Unter
`http://www.cs.arizona.edu/sumatra`
gibt es Toba 1.0.b6 als 1,3-MByte-Download kostenlos. WR

PENTIUM-II-BUG

# Fehler ja, Rückruf nein

TROTZ EINER FEHLERHAFT arbeitenden Prozessor-Funktion ruft Intel den Pentium II nicht zurück. Statt dessen werde dieses „Erratum“ zusammen mit anderen in zukünftigen Revisionen behoben, teilte das Unternehmen im Internet mit. Intel beruft sich bei dieser Entscheidung auf 22 Hersteller, die in einer ersten Analyse keine Beeinträchtigung ihrer Software festgestellt hätten.

So zitiert die Mitteilung John Carmack, den Technischen Direktor von id-Software: *„So wie ich das verstehe, tritt der ... Fehler nur beim Speichern von 80-Bit-Werten auf, was so gut wie niemand tut. Wir natürlich auch nicht.“* Andere Firmen wie Microsoft, Corel oder Autodesk äußerten sich ähnlich.

Der Fehler selbst betrifft den prozessorinternen FIST- bzw. FISTP-Befehl. Dieser wandelt einen Wert im Fließkomma-Format in eine ganze Zahl um. Diese darf aber architekturbedingt von einem bestimmten Maximal- bzw. Minimalwert nicht abweichen. Tut sie es fälschlicherweise doch, muß dies laut Intels Prozessor-Spezifikation eine Reihe genau festgelegter Aktionen auslösen. Der aufgedeckte Fehler besteht darin, daß dieser Ausnahme-Mechanismus nicht genau nach den vorgegebenen Spezifikationen abläuft.

Indessen droht Intel weiteres Ungemach: Digital (DEC) und Cyrix werfen Intel vor, beim Bau von Pentium, Pentium Pro und Pentium II Patente verletzt zu haben. Sie haben auf Unterlassung und Schadenersatz geklagt. Der Prozeß könnte Jahre dauern. JK

SYSTEM-PAKT

## Operation „Dünner Client“

MICROSOFT NIMMT die Multi-User-Technologie WinFrame von Citrix Systems in Lizenz. Erklärtes Ziel des Abkommens: die Unterstützung für Windows-Terminals unter dem Windows-NT-Server-Betriebssystem. Noch die 4.0-Generation von Windows NT soll „multi-user-thin-client/server“-fähig werden.

Gleichzeitig macht Microsoft die französische Software-Firma Prologue zum Partner. Sie soll sich am Projekt „Hydra“ beteiligen, der Weiterentwicklung der Windows-NT-Terminal-unterstützung.

Mit den Technologien von Citrix und Prologue will Microsoft echte „thin clients“ möglich machen. Applikationen unter Windows laufen dann nicht mehr auf dem Schreibtisch-PC, sondern auf dem NT-Server. Mehrere Clients können gleichzeitig eine Anwendung benutzen (Multisesson). Der Übertragung dient dabei WinFrames ICA-Protokoll (Independent Computing Architecture).

Total Cost of Ownership. Lower

Im Februar wollte Microsoft die Multi-User-Technologien für Windows NT Server noch in Eigenregie fortspinnen. Damals gerieten die Citrix-Aktien ins Wanken. Und sogar Gerüchte von einer kompletten Citrix-Übernahme machten die Runde. Nun zahlt Microsoft einmalig 75 Millionen Dollar für WinFrame – plus Lizenzgebühren von bis zu 100 Millionen. MK

APPLE

## Rhapsody

AUF DER WORLDWIDE Developers' Conference (WWDC) präsentierte Apple nicht nur den Zeitplan für die Entwicklung des neuen Betriebssystems mit Codenamen Rhapsody, sondern auch eine neue Software-Strategie: Rhapsody und vor allem die objektorientierte Entwicklungsumgebung „Yellow Box“ sollen in nächster Zukunft für die Intel-Plattform zur Verfügung stehen.

Damit werden Entwickler in die Lage versetzt, Programme für Rhapsody in Java, C oder C++ sowohl unter MacOS als auch unter Windows 95 oder NT zu erstellen. Die bekanntermaßen plattformunabhängige OPENSTEP-Technologie von NEXT soll Apple auf diese Weise neue Märkte erschließen. MP

## KURZ & BÜNDIG

### Compaq: Umsatz verdoppeln

Compaq-Chef Eckard Pfeiffer will den Umsatz seines Unternehmens bis zum Jahr 2000 auf 40 Milliarden Dollar verdoppeln. Erreicht werden solle dies unter anderem durch mehr Netzwerktechnologie, ließ Pfeiffer vernehmen. JK

### Deutsche Explorer-4-Beta

Die Testversion des Internet Explorer 4.0 ist jetzt in zehn Sprachen verfügbar, darunter auch in Deutsch. Wie berichtet, ist die Beta ausschließlich für Software-Entwickler und IT-Experten gedacht. Zwar kann sich jeder das Platform Preview Release unter `http://www.microsoft.com/ie/` herunterladen, Verantwortung für eventuelle Schäden übernimmt Microsoft aber nicht. LAC

### 100 000 Stunden Rechnen

Das längste jemals gebildete Produkt zweier Zahlen hat ein Wissenschaftler der amerikanischen Purdue Universität ausgerechnet. Es ist 167 Stellen lang, lautet $(3^{349})-1)/2$ und kostete den Computer des Informatikers Daniel Wagstaff mehr als elf Jahre Rechenzeit: 100 000 Stunden. JK

### Kundenwerbung: ISDN-Telefon als Belohnung

Wer bereits ISDN-Kunde ist und Neukunden wirbt, bekommt von Connect Service Riedelbauer jeweils ein ISDN-Telefon umsonst – wahlweise auch eine ISDN-Karte.
Das Antragsformular zusammen mit der letzten Rechnung (nicht älter als vier Wochen) genüge als Nachweis (Tel.: 0180 / 5 22 87 44) JK

KRYPTOGRAPHIE-DEBATTE

# Kanthers Verunsicherung

DAS MOTTO der Veranstaltung lautete: „Mit Sicherheit in die Informationsgesellschaft."

Doch nach der Rede von Bundesinnenminister Kanther auf der Tagung des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) herrscht Verwirrung. Der Minister und sein Staatssekretär Lintner fordern die Wirtschaft auf, den Strafverfolgern die Entschlüsselung von chiffrierten Nachrichten zu ermöglichen. Sie bauen auf eine Schlüsselhinterlegung (Key Escrow) bei einer sogenannten Trusted Third Party, die der Exekutive im Bedarfsfall „geheime" Schlüssel zur Verfügung stellt. Findet die Industrie in den nächsten Jahren keine Regelung, werde der Staat gesetzgebend eingreifen müssen – so das Ultimatum des Staatssekretärs Lintner. Wann genau das Innenministerium eine Reaktion der Wirtschaft erwartet, ist unklar. Der erneut ausgebrochene Streit um eine Kryptobeschränkung geht quer durch alle Parteien. Noch nicht einmal im Innenministerium herrscht Einigkeit.

Wichtige Entwicklungen hängen davon ab, wie dieses Problem schließlich gelöst wird. In einer Studie der Bull-Gruppe gaben 92 Prozent der Firmen an, daß die mangelnde Sicherheit des Internet sie von der Umstellung auf Electronic Commerce – also von Geschäften über das Internet – abhalte. Was Kanther und Lintner eigentlich bezwecken, wenn sie nicht eine Hintertür offenhalten wollen für eine Kryptographie-Beschränkung in den nächsten Jahren, ist ihr Geheimnis. TZ

## „DAS WIRTSCHAFTSMINISTERIUM WILL KEINE KRYPTO-BESCHRÄNKUNG"

Zu seiner Einschätzung der Krypto-Diskussion befragte PC Magazin **Dr. Ulrich Sandl**, 39. Er ist Regierungsdirektor im Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi) und befaßt sich dort mit Fragen der Informationswirtschaft (Sandl ist Autor eines Positionspapiers des BMWi der Kryptopolitik). Er leitete die deutsche Delegation bei den OECD-Verhandlungen über „Guidelines on Cryptography Policy".

**PC Magazin:** Diskutieren Sie im Wirtschaftsministerium bereits, wie Sie den Wünschen des Innenministers Kanther entsprechen, indem Sie die Industrie etwa auf eine Key-Escrow-Lösung einschwören?

**Sandl:** Dem BMWi ist nicht daran gelegen, daß hier jemand auf eine bestimmte Lösung „eingeschworen" wird. Bundesminister Dr. Günther Rexrodt hat anläßlich der Eröffnung der CeBit in Hannover klar und deutlich erklärt, daß es in Deutschland keine Nutzungsbeschränkungen für Krypto-Produkte geben darf. Uns geht es vielmehr darum, die Sicherheit der Anwender in offenen Netzwerken zu erhöhen. Selbst vermeintlich starke Kryptographie sorgt nicht unbedingt für wirksamen Schutz, wenn das Verfahren zuvor von einem böswilligen Dritten manipuliert worden ist. Sogar Experten tun sich schwer, die tatsächliche Sicherheit eines kryptographischen Verfahrens zu beurteilen.
Abhilfe könnte beispielsweise ein Krypto-TÜV schaffen. Nach einem Evaluierungsverfahren würde ein Prüfsiegel an Krypto-Produkte verliehen. Dieses Verfahren müßte allen Krypto-Systemen offenstehen, um Innovationen nicht zu behindern. Jeder kann dann selbst entscheiden, ob er es in Anspruch nehmen will.

**PC Magazin:** Und die Interessen der Inneren Sicherheit bleiben auf der Strecke?

**Sandl:** Natürlich müssen wir uns auch mit den Interessen der Strafverfolgungsbehörden auseinandersetzen. Wir sollten uns jedoch endlich davon lösen, alleine das Für und Wider von Key-Escrow-Verfahren zu diskutieren, denn dadurch versperren wir den Blick auf intelligentere Lösungen. Gerade das Key Escrow weist nach Ansicht führender Kryptographen schwerwiegende Mängel auf. Keinesfalls darf aber diese Diskussion die notwendigen Schritte zur Erhöhung der Sicherheit der Anwender blockieren.

**PC Magazin:** Halten Sie es für möglich, Krypto-Gesetze gegen den Widerstand der Wirtschaft und im Innenministerium selbst durchzusetzen?

**Sandl:** Nochmals: Das BMWi will keine Krypto-Beschränkung. Wir hatten mehrere Anhörungen der Wirtschaft zu diesem Thema, und ich lese regelmäßig die einschlägigen Newsgroups. Von daher weiß ich, daß es Unwillen gibt. Dabei überrascht mich das enorme Mißtrauen, das viele dem Staat entgegenbringen. Einige scheinen mir Bedrohungen zu

COMPUTERINDUSTRIE

## Wen will Compaq kaufen ?

COMPAQ STAND angeblich unmittelbar davor, den großen Computer-Vermarkter Gateway 2000 für 7 Milliarden Dollar zu kaufen. Nach Angaben des Nachrichtenmagazins TIME sei die schon fest vereinbarte Fusion nur wenige Stunden vor der öffentlichen Bekanntgabe wieder abgeblasen worden. Ebenfalls knapp fehlgeschlagen sei schon 1995/96 eine noch spektakulärere Übernahme: die der Digital Equipment Corporation (DEC). Zehn Milliarden Dollar seien damals im Gespräch gewesen, berichtete Dow Jones unter Berufung auf anonyme Quellen. Die Verhandlungen zwischen den beiden Computerunternehmen seien erst im vergangenen September endgültig abgebrochen worden, ohne daß es zu einem offiziellen Angebot gekommen sei.

*„Das sind Gerüchte, wie sie alle Jahre wieder einmal auftauchen – dazu nehmen wir nicht Stellung“*, hieß es bei der Compaq Deutschland GmbH in Dornach bei München. Und auch für die DEC-Pressestelle war an dem Bericht „nichts dran“. Schon die angebliche Kaufsumme entspreche keineswegs dem wirklichen Wert von Digital und seinen Technologien. MK

PAUL ALLEN

## My Private Multimedia

IN DER „WIRED WORLD“ des Paul Allen http://www.paulallen.com. finden sich Unternehmen, an denen Allen beteiligt ist, darunter Asymetrix und DreamWorks SKG, und eine Darstellung seiner Multimedia-Strategien. Aber der Mann, der 1975 zusammen mit Bill Gates Microsoft gegründet hat – und immer noch 9% MS-Anteile hält – liebt auch Football, Musik und wohltätige Stiftungen.

Weniger philanthropisch zeigt sich Allen, wenn es um seinen Internet-Eintrittskarten-Vertrieb Ticketmaster geht. Der US-Online-Dienst Sidewalk (Seattle) hatte seine Web-Sites mit Ticketmaster-Links aufgepeppt, ohne dafür zu bezahlen – wie es im Internet gang und gäbe ist. Doch statt dankbar für die Publicity zu sein, wollte Allen Geld. Im Frühjahr reichte er Klage ein. Pikant, pikant: Sidewalk gehört ausgerechnet Microsoft. MK

**PHILANTHROP** mit Geschäftssinn: Multimedia-Mogul Paul Allen

bekämpfen, die es überhaupt nicht gibt. Wir sollten aber aus den Erfahrungen der US-Regierung lernen. Dort hat man versucht, die Einführung einer zentralen Schlüsselverwaltung gegen den Willen von Bürgerbewegungen und Wirtschaft zu forcieren. Seitdem dürften in den USA auch sachgerechte Entscheidungen in der Krypto-Politik kaum noch durchzusetzen sein.

**PC Magazin:** Nach Frankreich plant nun auch England die Verpflichtung zur Schlüsselhinterlegung. Kann Deutschland noch auf eine Krypto-Beschränkung verzichten?

**Sandl:** Durchaus. Ich habe das gerade bei den OECD-Verhandlungen erlebt, bei denen einige Staaten versuchten, Key Escrow als globalen Standard durchzusetzen. Das ist nicht gelungen. Es gibt eine Reihe anderer Staaten, die eine liberale Position einnehmen. Obwohl internationale Standards eine wichtige Rolle spielen, ist Deutschland souverän genug, seinen Weg selbst zu bestimmen.

Mit Dr. Ulrich Sandl sprach PC-Magazin-Redakteur Dr. Roland Kuntze.

NEUER PROZESSOR

## Preiswerter Rivale

DER AMERIKANISCHE Chip-Hersteller „Integrated Device Technology“ (IDT) bringt einen neuen Pentium-kompatiblen Prozessor. Der IDT-C6 sei MMX-fähig, Socket-7-kompatibel und mit bis zu 200 MHz getaktet, teilte das Unternehmen mit. IDT-Benchmarks zufolge liegt seine Geschwindigkeit zwischen der eines AMD K6 und eines MMX-Pentium-Prozessors von Intel. Dabei soll der Chip um rund die Hälfte kleiner sein als vergleichbare Prozessoren. Das erlaube laut IDT eine sehr billige Fertigung: Rund 100 US-Dollar pro Stück nennt die Nachrichtenagentur Reuters.

Marktreife ist für die zweite Jahreshälfte versprochen; ab September sollen erste Rechner zu kaufen sein. JK

NEUE TECHNIK BEI T-ONLINE

## Billiger und schneller

BISHER BREMSTEN aufwendige Umwandlungen des Internet-Protokolls in das klassische Datex-P-Protokoll die Internet-Geschwindigkeit für T-Online-Kunden ganz erheblich. T-Online verspricht endlich Datendurchsätze dicht an der jeweiligen Zugangsgeschwindigkeit.

Mit der T-Online-Software 2.0 (Ende Juni verfügbar) gelangt der Kunde per TCP/IP an Router, die erkennen, ob Internet- oder „klassischer“ T-Online-Verkehr gefragt ist, ein Filter leitet die Pakete weiter.

Die technische Änderung geht mit einer Preis-Anpassung einher: einheitlich acht Pfennig vor und fünf Pfennig nach 18 Uhr pro Minute. Für Internet-Nutzer bedeutet dies eine Preissenkung um rund 30 Prozent. Wer mit dem alten Dekoder anwählt zahlt die gewohnten Preise.

Analog zur Btx-Anbietervergütung können Anbieter noch in diesem Jahr über das „T-Online-Billing“-System (TOB) Micropayments abrechnen. Die Zukunft der Datenübertragung sieht man in der ADSL-Technik die auf der IFA`97 zu sehen sein soll Der Start des ADSL-Angebots ist für 1999 angesetzt. Schon ein Jahr später rechnen die Strategen mit einer halben Million Kunden der neuen Technik. Für den Zugang aus dem Ausland sind Roaming-Abkommen geplant. MAM

**Im Jahr 2000 gehen 500 000 Kunden über ADSL mit Downloadgeschwindigkeiten von sechs Mbit/s in unseren Dienst.**

WOLFGANG KEUNTJE
GESCHÄFTSFÜHRER
ONLINE PRO DIENSTE

## KURZ & BÜNDIG

### Im- & Export

Der Nintendo 64 wird neue Zielplattform für die Profi-3D-Animations-Software von SoftImage. Das Nintendo Game Developers' Environment (GDE) soll – in einigen Monaten, so SoftImage auf der Game Developers' Conference – den nahtlosen Im- und Export von Grafiken, Animationen und Effekten ermöglichen. MK

### MS für digitale Unterschrift

Die deutsche Telekom und Microsoft Deutschland sind dem „Förderverein für vertrauenswürdige Informations- und Kommunikationstechnik" beigetreten – kurz: TeleTrusT. Microsoft habe sich laut TeleTrusT bereiterklärt, bei den Schnittstellen ihrer Basis-Software deutsche IT-Sicherheitslösungen zu unterstützen – namentlich solche für digitale Signaturen. Die gelten als wichtige Voraussetzung für Electronic Commerce. MK

### HP kauft VeriFone

Hewlett Packard investiert in Electronic-Commerce-Technologie: Noch in diesem Sommer will HP die VeriFone Inc. übernehmen – nach eigener Aussage für 1,18 Milliarden US-Dollar. HPs Internet-Security-Technologien und seine Firmenlösungen ergänzten sich mit VeriFones Sachkenntnis im Bereich Geldtransfer, gab Hewlett Packard zur Begründung an. MK

### Postscript, MS und Adobe

Microsoft und Adobe wollen gemeinsam einen Postscript-Druckertreiber für Windows NT entwickeln. Er soll Postscript Level 3 unterstützen und gegen Ende des Jahres fertiggestellt sein. Zukünftige Versionen von Windows NT sollen den Druckertreiber ebenfalls unterstützen. JK

EIN STANDARD FÜR PC UND MAC

# Farbecht ab Betriebssystem

EINE DER LETZTEN Apple-Domänen ist bald keine mehr. Denn Microsoft hat eine Lizenz für die Color Management Modules (CMM) von Linotype Hell erworben und will die Technik ab 1998 in ihre Betriebssysteme integrieren. Linotypes Farbmanagement gestattet etwa eine ausgezeichnete Farbseparation nach dem im Offset-Druck üblichen CMYK-Modell – vorausgesetzt, der Hersteller liefert einen entsprechenden Treiber für die Microsoft-Schnittstelle.

Dann spielt es zum ersten Mal wirklich keine Rolle mehr, auf welcher Plattform die Farbseparation erfolgte.

Bis dato treibt fehlende Farbtreue die Grafik-Profis häufig an den Rand der Verzweiflung – und in die Arme von Apple. Denn das Unternehmen hat die Farbangleichung von Linotype bereits seit März 1995 – über die ColorSync-2-Schnittstelle – in sein Betriebssystem integriert. Übrigens: Hochwertige DTP- und Grafikprogramme liefern schon seit einiger Zeit das Kodak-Farbmanagement „CMS" mit. Es erzielt nach einem anderen Prinzip ähnlich gute Ergebnisse. PK/MK

**BALD IDENTISCH:** PC- und Mac-Farbauszüge

## „UNIX UND NT ZUSAMMEN – ABER WIE?"

Unsere Frage *„Was macht eigentlich ein Chefdesigner?"* beantwortet **Dr. Joseph Reger** mit einem Kalauer: *„Er designt Chefs!"* Der gebürtige Ungarndeutsche ist bei IBM für neue Technologien und strategische Entwicklungen im Geschäftsbereich RS/6000-Produkt-Marketing zuständig. Seit 1996 nimmt er als Executive Consultant der europäischen IBM-Organisation auch eine internationale Aufgabe wahr.

**PC Magazin:** IBM hat – was den Server-Markt betrifft – die Windows-NT-Schiene verlassen. Aus welchen Gründen?

**Reger:** IBM hat die Weiterentwicklung von Windows NT für den PowerPC aufgegeben und das Produkt vom Markt genommen. Microsoft wollte mit NT ursprünglich ein plattformunabhängiges Betriebssystem schaffen. Der erste NT-taugliche Prozessor war eine MIPS-CPU, später folgten andere. Übriggeblieben sind die Chips von Intel und Digital. Optimal arbeitet NT jedoch nur mit den Intel-Prozessoren zusammen. Der Markt für NT ist deshalb vorwiegend ein Markt für auf Intel basierende PC-Server.
IBM setzt auf den PowerPC mit AIX als Betriebssystem. Wir sind der Meinung, daß Unix und insbesondere AIX dem Server-Betriebssystem von Microsoft nicht nur in puncto Skalierbarkeit überlegen ist. Allerdings kann auch Windows NT Pluspunkte sammeln. Es bootet sehr viel schneller als AIX. Eine wichtige Eigenschaft, wenn man häufiger booten muß.

**PC Magazin:** Frühere Prognosen führender Marktforscher verhießen NT eine große Zukunft: Es werde auf lange Sicht Unix als Betriebssystem verdrängen, wurde prophezeit. Inzwischen haben einige ihre Aussagen revidiert. Wie schätzen Sie die Entwicklung ein?

**Reger:** Bei den Workstations wird NT erhebliche Marktanteile gewinnen, sich bei den Servern aber nur bedingt durchsetzen. Robustheit, Verfügbarkeit und Skalierbarkeit sind hier wichtige Eigenschaften, bei denen Unix klare Vorteile gegenüber NT hat. Daher wird die strategische Frage für die meisten Unternehmen lauten: *„Unix und NT in Zusammenarbeit – aber wie?"* und nicht etwa *„Unix oder NT?"*.

**PC Magazin:** Wann kommen die ersten 64-Bit-Betriebssysteme, und welche Prozessoren werden unterstützt?

**Reger:** Die 64-Bit-Prozessoren fallen derzeit noch in die Kategorie RISC. Und nur ein einziges Betriebssystem unterstützt 64 Bit über alle Anwendungen hinweg: OS/400 von IBM für die AS/400-Server. Es gibt zwar schon 64-Bit-Unix-Betriebssysteme – etwa von Digital oder Silicon Graphics –, doch die Anwendungen nutzen die 64 Bit nicht aus. Noch in diesem Jahr wird IBM das Betriebssystem AIX voll 64-Bit-fähig machen. Wir werden diese neue Technologie nicht Stück für Stück auf den Markt bringen, sondern alle Komponenten – also Hardware, Betriebssystem, Middleware und Anwendungen – im Herbst als Komplettlösung ausliefern. Und wir werden Rückwärts-Binärkompatibilität sicherstellen: Alle 32-Bit-Anwendungen werden also auch weiterhin laufen.

Das Gespräch führte PC-Magazin-Redakteur Dr. Klaus Schlüter.

## KURZ & BÜNDIG

### Falscher Alarm

Immer noch kursieren Warnungen vor einem Virus namens „Deeyenda“: Er sei in einer E-Mail enthalten und könne die Festplatte überschreiben. Laut Dr. Solomon's handelt es sich um einen schlechten Scherz: „Deeyenda“ alias „Deeyenda Maddick“ existiert nämlich gar nicht. Falscher Alarm! LAC

### Projekt Jefferson

Mit einer Erweiterung von GroupWise will Novell das Management von Web-Sites und Intranets erleichtern. Codename der neuen Technologie: „Jefferson Project“. Ziel sei es, Dokumente aus GroupWise-Bibliotheken, die für das Internet oder ein Intranet bestimmt sind, automatisch im Internet zu publizieren. „Jefferson Project“ soll im dritten Quartal 1997 in den offenen Betatest gehen und danach für IntranetWare- und Windows-NT-Umgebungen verfügbar sein. JK

### Neue Microsoft-Spitze

Richard Roy, 42, hat seit 1. Juni den Vorsitz der Geschäftsführung der deutschen MS-Niederlassung in Unterschleißheim. Roy ist gelernter Elektrotechnik-Ingenieur und kommt von Siemens-Nixdorf (SNI). Dort war er der Geschäftsführer für den Sektor „Öffentliche Auftraggeber und Telekom“. JK

### Aktenzeichen: IBM ungelöst

Ein neues Verschlüsselungsschema für den Schutz vertraulicher Computerdaten nach dem Public-Key-Prinzip haben die Mathematiker Miklos Ajtai und Cynthia Dwork vom kalifornischen IBM-Forschungszentrum entdeckt. Laut IBM ist es das erste Verfahren dieser Art, bei dem der Grad der Sicherheit mathematisch bewiesen werden konnte. MK

JAGD NACH KÖPFEN

# Unmoralische Angebote ?

MICROSOFT NUTZT seine Macht mit unfairen Abwerbemethoden aus. Das zumindest behauptet Borland – und ging im Mai vor Gericht. Stimmen die Vorwürfe, so haben die Redmonder in den letzten 30 Monaten insgesamt 34 Borland-Mitarbeiter abgeworben, und zwar teilweise mit erheblichen Summen. Millionenbeträge seien geflossen.

Ein Beispiel: Entwicklungschef Paul Gross. Eine Million Dollar, Aktienoptionen und einen adäquaten Titel hätte Microsoft geboten, behauptet die Anklageschrift. Als der Mann sich zierte, habe Microsoft noch einmal um 500 000 Dollar erhöht. Einzige Voraussetzung: Er müsse die Firma noch am selben Tag verlassen – was er dann auch getan haben soll.

> „Wir liegen in starkem Wettbewerb. Aber es hört dort auf, wo ein Unternehmen seine marktbeherrschende Stellung ausnutzt.“
>
> GERHARD W. ROMEN, VIZEPRÄSIDENT VON BORLAND

Besonders schmerzlich für Borland: Auch Delphi-Chefarchitekt Anders Hejlsberg ist zu Microsoft gegangen. Bill Gates persönlich soll ihn mit einer satten 1,5-Millionen-Dollar-Prämie, einem Basisgehalt von 150 000 bis 200 000 Dollar und einer „extrem günstigen Option“ für 75 000 Microsoft-Aktien gelockt haben. Als auch er anfangs zögerte, gab es noch ein Versprechen für zusätzliche 1,5 Millionen Dollar extra. Jetzt arbeitet Hejlsberg bei Microsoft angeblich an einem „Delphi für Java“.

**FINDET MICROSOFTS PRAKTIKEN UNFAIR:** Borland-Vize Gerhard W. Romen.

Dieses Geschäftsgebaren ist unfair, findet Gerhard W. Romen, Vizepräsident von Borland: *„Wir liegen in starkem Wettbewerb. Aber es hört dort auf, wo ein Unternehmen seine marktbeherrschende Stellung ausnutzt“*, sagte er dem PC Magazin. Dabei gehe es nicht darum, die ausgeschiedenen Mitarbeiter zu belangen. Vielmehr wolle man erreichen, daß Microsoft seine Praktiken stoppt. JK

SPEZIAL 5.0

# Wieder Telefon-CD mit „Rückwärtssuche“

TELEFONNUMMER eingetippt – und nach kurzer Zeit erscheinen Name und Adresse des Teilnehmers auf dem Bildschirm. Möglich macht das – wieder – die CD-ROM Spezial 5.0 (Preis: 49,95 Mark) des österreichischen Anbieters Commutation.

Bleibt abzuwarten, wie lange sie auf dem Markt vertreten sein wird, denn die Telekom-Tochter DeTeMedien setzte in der Vergangenheit gerichtlich durch, daß ähnliche Produkte verschiedener Hersteller nicht mehr in den Handel kamen. Sie gibt eine eigene Telefonauskunft heraus, deren Daten sie für mehrere Millionen Mark von der Telekom erworben hat. Die Mitbewerber zahlten nicht, sondern scannten Telefonbücher oder ließen diese abtippen. So durfte auch die Tele-Info Spezial 4.0 nicht mehr ausgeliefert werden – doch genau die wird jetzt als Spezial 5.0 wiederbelebt.

Laut Jürgen Gocke von der PR-Agentur des Tele-Info-Verlags wurde nämlich die Lizenz der Tele-Info-CD an den neuen Anbieter Commutation verkauft. Die Rechtsabteilung der DeTeMedien will den Fall prüfen, so ein Sprecher des Unternehmens. Unterdessen sieht die Geschäftsführerin der Firma Commutation, Klaudia Bauer-Spiegel, der Zukunft „hoffnungsvoll“ entgegen: In puncto Rechtsstreitigkeiten verspricht sie sich nach eigener Aussage „Vorteile vom Standort Österreich“ (lesen Sie dazu auch „PC & Recht“ auf Seite 84). LAC

**TELEFONAUSKUNFT** mit speziellen Features

## KURZ & BÜNDIG

### IBM ThinkPad 310

Den ThinkPad 310 will IBM Mitte Juni vorstellen. Vorläufigen Angaben zufolge handelt es sich um ein 133-MHz-Pentium-Notebook mit 11,3-Zoll-TFT- oder DSTN-Bildschirm. Es wiegt zwischen 2,9 und 3,1 Kilogramm, sein Preis: knapp unter 3000 Mark. JK

Info: Hallo IBM, Tel.: 0 18 03/ 31 32 33, Fax: 0 70 32/15 37 77

### Einfach scharf

Mit dem EasyLaserPrinter LBP-660 kommt ein Drucker für den SoHo-Bereich, der 6 Seiten pro Minute bei einer Auflösung von 600 x 600 dpi schafft. Canon weist auf die Energiesparfunktionen hin: Die Vorwärmzeit entfällt, ein Auto-Power-Off-Feature spart weitere Energie. Der Preis: 599 Mark. LAC

Info: Canon, Europark Fichtenhain A10, 47807 Krefeld, Tel.: 0 21 51/34 95 66, Fax: 0 21 51/34 95 99

### Etiketten

Kostenlos erhältlich ist der Avery Etikettenassistent für MS Word 97, Word für Windows 95 V. 7. und Word für Windows 6.0. Im MS-Office-Paket ist er bereits enthalten. Er erlaubt unter anderem das Erstellen von Etiketten mit verschiedenen manuellen Einträgen. LAC

Info: Avery Consumer Center Serviceline, Tel.: 01 30/18 32 78

### Datenbanksystem

Das Adreß-, Marketing- und Datenbanksystem WinCard Pro liegt in Version 3.2 vor. Es besitzt nun eine Schnittstelle zu Office 97. Das gesamte relationale Datenbankmodell (Masken, Tabellen etc.) läßt sich laut Anbieter hundertprozentig frei gestalten. Das Update von Version 3.1 kostet 126,50 Mark plus 20 Mark Versand. LAC

Info: Team Brendel AG, Leimgrubenweg 6, CH-4053 Basel, Tel.: ++41/61/3 31 77 22, Fax: ++41/61/3 31 77 87

EQUIUM-PCS

# Toshiba geht ins Desktop-Geschäft

MIT DER EQUIUM-REIHE bietet Toshiba nun auch in Deutschland PCs für den Business-Desktop. Drei Slimline-Modelle im frisch designten Gehäuse und ein Minitower sind vom Start weg mit reichhaltiger Grundausstattung erhältlich. Die Modelle Equium 5160D und 5200D enthalten Pentium-Prozessoren der MMX-Klasse mit Taktraten von 166 oder 200 MHz und der Wahlmöglichkeit zwischen Windows for Workgroups und Windows 95. Die High-End-Systeme Equium 6200D mit 200-MHz-Pentium-Pro und der Minitower 6260M mit 266-MHz-Pentium-II eignen sich für besonders rechenintensive Anwendungen und sind mit Windows NT 4.0 Workstation vorkonfiguriert. Serienmäßige Netzwerkfähigkeit durch integriertes Fast-Ethernet und der vorinstallierte Intel LANDesk Manager 3.0 erleichtern das Einbinden der Rechner in ein bestehendes Netzwerk und sorgen für eine einfachere Verwaltung.

Mit Ausnahme des Einstiegsgeräts verfügen alle Modelle über ein CD-ROM-Laufwerk. 32 MByte Arbeitsspeicher und Festplatten über 2 GByte sorgen für entsprechende Leistungsreserven. Vorbildlich ist die von Toshiba gewährte Servicegarantie von 36 Monaten; hinzu kommt ein kostenloser Vor-Ort-Service im ersten Jahr. Die Preise liegen zwischen 3 800 und 6 300 Mark. MP

Info: Toshiba, Hammfelddamm 8, 41460 Neuss, Tel.: 01805/22 42 40

BORLAND DELPHI 3 CLIENT/SERVER

# Fit fürs Internet

EINIGE NEUE Features hat Borland noch nach unserem Betatest im PC Magazin 2/97 (S. 112) bis zur aktuellen Endversion von Delphi 3 Client/Server implementiert. Wesentliche Erweiterung: vier neue Möglichkeiten, ActiveX-Controls zu erzeugen.

Unter dem Stichwort „ActiveInsight“ finden sich Komponenten zum Erzeugen von ActiveX-Controls in einem Schritt, eine automatische Umsetzung von Delphi-Forms in ein Internet-geeignetes Format sowie ein Assistent zum schnellen Einbinden eigener Anwendungen in eine Internet-Umgebung. Die COM-Unterstützung stellt die komplette Umgebung für Microsoft-Komponenten bereit.

Delphi 3 kann Server-Libraries sowohl für ISAPI (Microsoft) als auch NSAPI (Netscape) erzeugen. Dadurch können auf Client- und Server-Seite Kontrollfunktionen für Internet-Anwendungen implementiert werden, die auch in der Delphi-Entwicklungsumgebung laufen.

Neben dem Client/Server-Paket (4 699 Mark) gibt es noch eine Standard- (349 Mark) und eine Profi-Version (1 599 Mark). Eine genaue Zusammenstellung der Pakete finden Sie unter http://www.borland.com WR

Info: Borland GmbH, Monzastraße, 63225 Langen, Tel.: 0 61 03/97 91 71, Fax: 0 61 03/97 92 87

**MIT DELPHI 3** erzeugen Sie ActiveX-Controls in einem Schritt.

PAINTER 5

# Wie von Hand gemalt

FÜR HERBST 1997 kündigt Fractal Design Version 5 des Malprogramms Painter an. Neben praktischen neuen Features bringt das Programm eine generalüberholte, wesentlich einfacher zu bedienende Oberfläche mit. In der Werkzeugpalette ist endlich auch der „Zauberstab" zu finden. Über Schieberegler lassen sich damit Bereiche vergrößern und verkleinern. Die Option „Flüssigmetall" macht es möglich, mit Painter erzeugte Tropfen nachträglich zu bearbeiten. Sogar die Oberflächenspannung läßt sich definieren. Es lassen sich schwebende Linsen simulieren, die das Bild verzerren. Eine andere Funktion „versengt" den Bildrand oder stellt ihn dar, als sei ein Stück abgerissen worden. Das Tool „Bevel World" erzeugt blitzschnell dreidimensionale Buttons.

Besonders praktisch ist der Foto-Pinsel, der Kratzer aus fehlerhaften Scans beseitigt. Der Gooey-Pinsel dehnt Bilder, quetscht oder quirlt sie. Genial ist der Super-Cloning-Pinsel: Er skaliert beim Vervielfältigen Bilder, dreht oder kippt sie.

Für Internet-Publisher interessant ist die Option, Trickfilme als Animated GIF zu speichern. Das Kodak-Farbmanagement macht Painter auch für den Printbereich zu einem vollwertigen Grafikprogramm, das nicht mehr auf (Photoshop-)Hilfe für die saubere CMYK-Farbseparation angewiesen ist. Auch die Arbeitsgeschwindigkeit soll deutlich steigen. Painter wird es für Mac-OS und Windows 95/NT geben. Der Preis: zirka 700 Mark.

BIRGIT EWERT/PK

Info: Esselte, Anderter Str. 99d, 30559 Hannover, Tel.: 05 11/9 59 52 90, Fax: 05 11/9 59 52 00

**AUF WUNSCH** lassen sich Bildränder ansengen oder abreißen. Die Stärke wird in einem Dialogfenster gewählt.

STINGRAY 128/3D

# Ein Board

STINGRAY 128/3D heißt die neue 128-Bit-Grafikkarte von Hercules. Sie enthält 6 MByte EDO-DRAM und arbeitet mit dem 128-Bit-Alliance-ProMotion-AT3D-Prozessor sowie dem 3Dfx-Voodoo-Rush-Arcade-Chipsatz. Mit dieser Karte seien Zwei-Board-Lösungen nicht mehr notwendig, wenn 128-Bit-2D-Performance plus 3D in Arcade-Qualität gewünscht sei, so der Hersteller. Der Preis: rund 500 Mark. JK

Info: Hercules, Bussardstraße 5, 82166 Gräfelfing, Tel.: 089/89 89 02 28, Fax: 089/89 89 05 85

DIP-NEWS

# Gratis-Nachrichten-Service

Täglich aktuelle News aus der Computer-Szene – diesen Gratis-Service bietet die Aktuell-Redaktion des PC Magazin fünfmal pro Woche. Sie erreichen den Service über unser Internet-Programm:

http://www.pc-magazin.de

Dort können Sie die Nachrichten auch ganz einfach abonnieren. Spätestens ab dem nächsten Tag kommen dann die News per E-Mail ins Haus.

## KURZ & BÜNDIG

### Netscape pusht

Netscape präsentiert Netcaster, die neueste Komponente der Client-Software Communicator. Die „Push"-Software sorgt für aktives Zusenden und Abonnieren dynamischer Multimedia-Inhalte aus dem Web. Die Komponente kostet inkl. Communicator 59 US-Dollar. LAC

Info: Netscape, Internet: http://home.netscape.com

### Kopierschutz

Die neue Version 1.5 von PictureMark macht Wasserzeichen in digitalen und Druckanwendungen „überlebensfähiger" und weniger sichtbar. Neu sind Schlüsselfunktionen wie eindeutige Bildseriennummern, mit denen sich spezifische Bilder leichter erkennen lassen. LAC

Info: Digimarc, USA, Tel.: ++1 50 36 26 88 11, http://www.digimarc.com

### Routenplanung

VisualRoute Deutschland und VisualRoute Europa (je 29,80 Mark) kalkulieren optimale Routen und berücksichtigen dabei Distanz, Fahrzeit, alternative Strecken und Kraftstoffverbrauch. VisualMap Deutschland und Europa (je 49,80 Mark) bieten zusätzlich Informationen z.B. über Städte und Dienstleistungen. LAC

Info: bhv, Novesiastr. 60, 41564 Kaarst, Tel.: 0 21 31/ 7 65 01, Fax: 0 21 31/76 51 01

### Straßenpiloten

Mit dem Falk StreetPilot Deutschland planen Sie Routen von Ort zu Ort und von Straße zu Straße von jedem Punkt in Deutschland aus, so der Anbieter. Enthalten sind 52 000 Orte und 1 000 Städte und Gemeinden inklusive aller Straßen sowie zwölf wichtige Wirtschaftsräume. Der Street Pilot kostet 49,95 Mark. LAC

Info: Buch- und EDV-Fachhandel

## KURZ & BÜNDIG

### High-End-PCs

Ab rund 6 950 Mark sind zwei neue Procida Ultra PCs auf Pentium-II-Basis erhältlich. Die Leistungsdaten: 233 oder 266 MHz Takt, 32 MByte RAM, 3-GByte-Ultra-SCSI-Platte, 12fach-CD-ROM-Laufwerk und PCI 3D Grafik-Controller. LAC

Info: Peacock, Graf-Zeppelin-Str. 14, 33181 Wünnenberg-Haaren, Tel.: 0 29 57/790, Fax: 0 29 57/79 92 91

### Büroeinsatz

Abteilungen und Workgroups aufgepaßt: Tally bringt speziell für diese Zielgruppe zwei neue 14-Seiten-Laserdrucker heraus. Beide bieten laut Hersteller eine maximale Auflösung von 2400 x 600 dpi (durch Kantenglättung) bei einer Standardauflösung von 600 x 600 dpi. Die Lebensdauer der Druckeinheit ist auf 30 000 Seiten ausgelegt, die Listenpreise liegen bei 2 290 Mark für den T9014 bzw. 2 590 Mark für den T9014D, der bereits für den Duplex-Druck vorbereitet ist. Die Duplex-Einheit selbst kostet 1 060 Mark. JK

Info: Tally, Glockeraustraße 4, 89275 Elchingen, Tel.: 0 73 08/8 05 77, Fax: 0 73 08/8 05 64

### Mehr Tecra-Speicher

Wem die 16-MByte-Speicher der Tecra-730XCDT- und der 740CDT-Notebook-Serie von Toshiba nicht reichen, der kann jetzt auf Speichererweiterungen der Firma Kingston zurückgreifen. Die Preise für die Modulpalette beginnen bei 181 Mark für weitere 8 MByte und enden bei 2 510 Mark für zusätzliche 128 MByte. Technische Fragen beantwortet Kingston unter Tel.: 0130/11 56 39 JK

Info: Fachhandel

EPSON STYLUS PHOTO/COLOR 3000, FILMSCAN 200

# Drei bunte Spezialisten

MIT ZWEI NEUEN Farbtintenstrahldruckern ergänzt Epson ihr Druckersortiment. Der Epson Stylus Photo wurde speziell für Ausdrucke in echter Fotoqualität konzipiert. Neben extrem kleinen Tintentropfen sorgt das sogenannte Epson Super MicroWeave für feine, ununterbrochene Graduationsverläufe. Die Auflösung: 720 x 720 dpi. Es kommen sechs Farben zum Einsatz (zusätzlich zu den Grundfarben helles Cyan und helles Magenta). Für einen 20 x 26 cm großen Ausdruck in Fotoqualität braucht der Stylus Photo laut Anbieter unter 10 Minuten. Auch die Tinten wurden nochmals verbessert – sie trocknen schneller. Der Drucker soll etwa 1 000 Mark kosten.

Ein Spezialist für großformatige Ausdrucke bis A2 ist der neue Epson Stylus Color 3000. Er ist mit großen Farb-Einzeltanks ausgestattet. Dadurch soll eine A2-Seite bei 70prozentiger Deckung zirka 20 Mark kosten. Der Stlyus 3000 schlägt mit etwa 3 500 Mark zu Buche.

Neu bei Epson ist auch ein 1200-dpi-Diascanner. Interpoliert erreicht er Auflösungen bis 4800 dpi. Bis zu sechs ungerahmte oder vier gerahmte Vorlagen kann der Filmscan 200 aufnehmen. Er liest aber auch Advanced-Photo-System-Vorlagen ein. Der Preis: zirka 1 000 Mark. LIP

Info: Epson, Zülpicher Str. 6, 40549 Düsseldorf, Tel.: 02 11/5 08 27 00, Fax: 02 11/5 08 28 89 00

DELL DIMENSION XPS M233S

## Pentium 233 MMX

LANGE ZEIT sah es so aus, als ob Intel mit dem Pentium 200 MMX die Prozessorreihe für den Sockel 7 angeschlossen hätte. Nun schiebt der Marktführer mit der 233-MHz-Version doch noch eine leistungsstärkere Version nach.

Das erste PC-System mit dem Pentium 233 MMX kommt von DELL. Wir konnten den Dimension XPS M233s kurz vor Redaktionsschluß „antesten“. Unser Testexemplar war mit 64 MByte SDRAM, Matrox Millennium (4MByte), 6,4-GByte Festplatte von IBM, 17-Zoll-Monitor und einer Wavetable-Soundkarte mit Aktivlautsprechern ausgestattet. Optional gibt es ein internes ZIP-Laufwerk (100 MByte, EIDE). Die Preise standen bei Redaktionsschluß noch nicht fest.

Beim Praxistest mit SYSmark32 erzielte das System einen mittleren Wert von 219. Zum Vergleich: Ein ähnlich ausgestatteter PC mit Pentium 200 MMX erreicht 191, mit Pentium 166 MMX sind es 174. ME

Info: DELL Computer GmbH, Monzastraße 4, 63225 Langen Tel. 01 80/5 22 44 71 Fax. 0 61 03/97 16 40

DEVELOPMENT KIT 1.0

## JavaBeans

DAS NEUESTE JavaBeans Development Kit (BDK) mit der Versionsnummer 1.0 steht unter der unten genannten Info-Adresse zum Download bereit. Es stellt eine Alternative zu Microsofts ActiveX-Technologie dar. JavaBeans ist ein Objektmodell, das derzeit von Sun Microsystems, IBM, Oracle und Netscape erarbeitet wird.

Der federführende Java-Entwickler, JavaSoft, hat gerade die Taligent-Technologie von IBM lizenziert. Taligent soll es erlauben, ActiveX-Komponenten ins Beans-Modell zu konvertieren. Im Gegenzug will IBM die Beans-Technologie in die VisualAge-Familie der IBM-Entwicklungswerkzeuge übernehmen. WR

Info: JavaSoft, Tel.: 001/512/4 34 15 91, Internet: http://java.sun.com/beans

**KURZ & BÜNDIG**

### Mehr Saft

Toshiba stattet ihre gesamte Notebook-Palette mit Lithium-Ionen-Akkus aus. Vorteile: Der Ladevorgang dauert nur zwei bis drei Stunden, und die Akkus lassen sich rund 200 mal öfter aufladen, so der Hersteller. JK

Info: Toshiba, Hammfelddamm 8, 41460 Neuss,
Tel: 0 21 31/ 15 80,
Fax: 0 21 31/15 85 46

### Mehr Druck

30 Prozent mehr Inhalt, 10 Prozent höherer Preis – mit der neuen Tonerkartusche HP 92298X für die LaserJets 4/4M, 4Plus/4Mplus sowie 5/5N/5M kann der Anwender ca. 8800 Seiten im Monat drucken, so der Hersteller. Der Preis: 308 Mark JK

Info: HP, Hewlett-Packard-Str, 61352 Bad Homburg,
Tel.: 01 80/5 32 62 22,
Fax: 01 80/5 31 61 22

### Effektvoll

Für Spezialeffekte unter 3D Studio MAX 1.2 sorgen die Plug-ins Fractal Flow und MorphMagic 1.1. Effekte wie Waves und Ripples erzeugt das 863 Mark teure Fractal Flow, während MorphMagic 1.1 (911 Mark) fürs 3D-Morphing zuständig ist. Statt der Animation in Einzelschritten erlaubt die Software das Zuweisen von Morphzuständen in „Kanälen". LAC

Info: CAT, Plinganserstr. 150, 81369 München,
Tel.: 089/72 43 04 40,
Fax: 089/72 43 04 44

### PII dabei

IBM stellt neue Rechner vor: Die IBM IntelliStation M Pro sei für CAD-, Finanz- und Multimedia-Anwendungen optimiert und kommt als 266- und 300-MHz-Version. Serienmäßig ist NT 4.0 installiert. Der Einstiegspreis liegt bei 10 700 Mark. JK

Info: IBM, 70548 Stuttgart,
Tel.: 0 18 03/31 32 33,
Fax: 0 70 32/15 37 77

MATROX MILLENNIUM II

# Mit brandneuem Prozessor

MATROX BRINGT eine neue Version ihrer Grafikkarte Millennium: Kernstück der Millennium II ist der neu entwickelte Grafikprozessor MGA-2164W. Die Karte, ausgerüstet mit einem 220-MHz-RAMDAC, erreiche auf einem Pentium Pro bei 1024 x 768 Pixel und 24 Bit Farbtiefe einen Winmark-Wert von 72,9 Millionen, so Matrox: Die maximale Auflösung betrage 1800 x1440 Pixel bei 16 Bit Farbtiefe sowie 1280 x 1024 in True Color. Mit den Zusatzkarten der Rainbow-Runner-Serie lasse sich die Millenium II zu einem Multimedia-Board erweitern. Zudem sei sie von 4 auf 16 MByte WRAM aufrüstbar und unterstütze eine 4-Monitor-Lösung: Mit vier Karten läßt sich eine Desktop-Auflösung von 3840 x 2400 Pixeln erreichen.

Insgesamt biete die Karte bei höherer Auflösung und Farbtiefe eine bessere 2D-Beschleunigung und eine optimierte 3D-Rendering-Engine.

Die Grundversion kostet 599 Mark. die 8-MByte-Variante 799 Mark. JK

Info: Matrox, Inselkammerstr. 8, 82008 Unterhaching,
Tel.: 089/6 14 47 40,
Fax: 089/6 14 97 43

MANAGER-SOFTWARE 7.0

# Für ganz kleine Geldbeutel

ZUM PREIS von je 14,95 Mark bietet Assistant Publishing die Textverarbeitung TextManager, die Tabellenkalkulation PlanManager und die Bildbearbeitung PictureManager an. Laut Hersteller beherrscht die Textverarbeitung WYSIWYG-Darstellung, den Im- und Export von RTF-Dateien, erlaubt das Einbinden von Bildern und generiert Kopf- und Fußzeilen.

PlanManager ist dem Anbieter zufolge 100 Excel-kompatibler Befehle und Funktionen mächtig und importiert Excel-4.0-Dateien. Daten stellt er als 2D- und 3D-Diagramme dar und speichert sie im WMF- und BMP-Format.

Elf Effekte, darunter Weichzeichnen, Schärfen und Prägen, führt PictureManager aus. Zu den Bildbearbeitungsfunktionen zählen Invertieren, Rotieren und Spiegeln. PictureManager unterstützt zwölf Grafikformate, zum Beispiel BMP, CAL oder GIF. LAC

**SPIEGELN, ROTIEREN, FILTER EIN SETZEN:** PictureManager beherrscht gängige Bildbearbeitungsfunktionen und bringt elf Effekte mit.

Info: Assistant Publishing Software, Burgstr. 65, 78056 Villingen-Schwenningen,
Tel.: 0 77 20/9 74 80,
Fax: 0 77 20/97 48 30

TRINITY

# Schnitt

ZUM KAMPFPREIS von unter 5 000 US-Dollar will die amerikanische Videotechnologie-Firma Play („Snappy") ihr Schnittsystem Trinity auf den professionellen TV-, Video- und Audiomarkt werfen. Trinity bietet praktisch alle Eigenschaften, die Profisysteme wie Avid für etwa 60 000 bis 80 000 Mark auszeichnen. Besonders attraktiv sind die zahlreichen Echtzeit-Bearbeitungs-funktionen, etwa für Animationen. Kritisch ist lediglich die bisher vorgesehene PAL-Auflösung von 720 x 576 Pixel. Die korrekte PAL-Auflösung beträgt 768 x 576 Bildpunkte; letzterer Wert läßt sich aber immerhin durch Tricks wie Interpolation erreichen.

Die Europa-Premiere des Produkts ist auf der IBC-Messe in Amsterdam im September geplant. PK

Info: Play Inc., 2890 Kilgore Rd., Rancho Cordova, Ca. 95670-6133,
Tel.: 001/9 16-8 51 08 00,
Fax: 001/9 16-8 51 08 01

## KURZ & BÜNDIG

### Elektro-Formulare

WordFill 97 für MS Office 97 ist eine Lösung zum Ausfüllen elektronischer Formulare, die sich laut Anbieter nahtlos in die Word-Umgebung einfügt. Damit lassen sich Word-Features wie zum Beispiel Seriendruck nutzen. WordFill bringt eine integrierte Datenbank und zahlreiche Schnittstellen zu weiteren Datenbanken mit. Der Preis: rund 460 Mark. LAC

Info: mips GmbH, Zedernweg 22, 65527 Niedernhausen, Tel.: 0 61 27/38 45, Fax: 0 61 27/33 90

### Bit-Verstärker

Umax bringt die Astra-Modelle 600P und 1200S: Ersterer ist die 329 Mark teure Parallel-Schnittstellen-Version des bereits im Handel befindlichen 600S, letzterer „die Innovation aus dem Hause Umax", so der Hersteller: Er sei mit Bit-Verstärker-Technologie ausgerüstet, um optimale Scan-Ergebnisse zu erziehlen, die Auflösung könne bis 9600 dpi erhöht werden. Sein Preis: 699 Mark JK

Info: Umax, Halskestraße 4b, 47877 Willich, Tel.: 0 21 54/91 87 64, Fax: 0 21 54/91 87 99

### mindmap 2.0

Die Inter-/Intranet-Entwicklungsplattform mindmap gibt es in neuer Version 2.0. Schnell sollen sich damit komplexe Anwendungen durch das Verbinden von Komponenten erstellen lassen. Dabei, so der Hersteller, müsse keine Zeile Code generiert werden. Die Desktop-Version (kein Erzeugen von EXE-Dateien, kein Distributed Computing) kostet 299 Mark, die Enterprise-Version 1 499 Mark. LAC

Info: MindMap GmbH, Niddastr. 84, 60329 Frankfurt/Main, Tel.: 069/2 38 54 00, Fax: 069/23 85 40 30

TURBO ANTIVIRUS

# Viren-Vertilgung auf CD-ROM

EINE VERBESSERTE Virenerkennungsrate durch einen zusätzlichen „Analyzer" verspricht EPG mit Version 97/II ihrer Turbo-AntiVirus-Software. Das neue Feature unterstützt die heuristische Suche nach den aufdringlichen Plagegeistern; das heißt, daß Turbo AntiVirus Dateien nicht nur nach bekannten Viren, sondern auch nach anderen virenverdächtigen Sequenzen untersucht. So lassen sich möglicherweise auch bislang unentdeckte Viren aufspüren.

Als Besonderheit bringt die CD-ROM einen Informationsteil rund um das Thema Computerviren mit. Laut Anbieter wird das notwendige Wissen interaktiv in einem ausführlichen Fragen- und Antwortenkatalog vermittelt. In Multimedia-Demonstrationen kann man sich ansehen, wie die bekanntesten Viren ihre Tätigkeit ausüben – ohne daß Sie mit einer Infektion des eigenen Computers rechnen müssen, verspricht der Anbieter.

Statt wie bisher auf Diskette wird das Programm nun auf CD-ROM ausgeliefert. Sie enthält alle Professional-Versionen für DOS, Windows 3.x, 95 und NT, OS/2, NT Server und Novell-Netzwerke. Über einen mitgelieferten Code können die Käufer „ihre" Version freischalten. Im Kaufpreis von 349 Mark sind ein einjähriger Update- (im Drei-Monats-Takt) und ein deutschsprachiger Hotline-Service enthalten. LAC

Info: EPG GmbH, Hans-Stießberger-Str. 3, 85540 Haar, Tel.: 089/4 61 00 10, Fax: 089/46 10 01 55

OMNIFORM INTERNET PUBLISHER

# Formulare ins Web

MIT DEM OMNIFORM Internet Publisher stellt Caere eine Software vor, die das Publizieren von Formularen im Internet erleichtern soll. Dabei werden Papiervorlagen gescannt und automatisch in elektronische Daten verwandelt. Die einzelnen Formularfelder werden aus dem Original übernommen und können anschließend beliebig editiert werden. Als Ausgabeformat bietet der Internet-Publisher HTML und OFML (Open Form Markup Language). So lassen sich im Handumdrehen fertige Formulare für Web-Seiten generieren. Zusätzlich kommt der OmniForm Internet Publisher ohne CGI-Scripting aus, was das Publizieren von Formularen im Internet erheblich vereinfacht. Beim Preis von knapp 1 500 Mark für die 32-Bit-Version für Windows 95 und NT werden wohl nur Profis glücklich. Die allerdings werden das einfache Generieren von Formularen innerhalb kürzester Zeit zu schätzen wissen. CH

Info: Caere GmbH, 81667 München, Tel.: 0 89/4 58 73 50, Fax: 089/45 87 35 20, Internet: http://www.caere.com

GR-DVM1

# Erweitert

JVC BRINGT mit dem Multimedia-Camcorder-GR-DVM1 ein erweitertes System heraus. Herausragendes Feature ist das TFT-Display. Der 6 cm große LCD-Monitor hat eine Auflösung von 180 000 Punkten. Die Kamera kann über die mitgelieferte Heimstation direkt an den PC angeschlossen werden. Die integrierte Capture-Karte mit Digitalausgang (kein FireWire) ermöglicht es, Standbilder auszulesen. Das auf der CD-ROM mitgelieferte Capture-Programm Video Capture und eine Schnitt-Software sorgen für die entsprechende Weiterbearbeitung auf dem PC. Der Preis liegt bei ca. 4 300 Mark. LIP

Info: JVC, Grüner Weg 12, 61169 Friedberg, Tel.: 0 60 31/939-0, Fax: 0 60 31/939-240

SCENIC CELSIUS 2000

# Der Schnellste von Siemens Nixdorf

IHREN DERZEIT schnellsten Personal Computer stellt die SNI mit dem Scenic Celsius 2000 E vor. Dank des neuen Pentium-II-Prozessors mit 233 MHz oder wahlweise 266 MHz Takt erreicht der 2000 E laut Hersteller vor allem in Anwendungen aus dem Multimedia-Bereich (zum Beispiel Bildverarbeitung) hohe Leistungswerte. Das Grundmodell ist ausgestattet mit Ultra/Wide-SCSI-Controller, Matrox Millennium-Grafiksystem und Windows NT als Betriebssystem. Dazu gehören auch eine 2-GByte-Ultra-SCSI-Festplatte, ein 16fach-CD-ROM-Laufwerk, 512 KByte Second Level Cache und maximal 256 MByte Hauptspeicher. Der Celsius 2000 E ist (ohne Monitor) ab 7 475 Mark zu haben.

Als weitere Neuheit auf Basis des Pentium-II-Prozessors präsentiert SNI die High-End-Workstation Celsius 2000. Das System weist alle Merkmale des 2000 E auf, ist aber mit 266- oder 300-MHz-Prozessor erhältlich. Es bringt eine 4-GByte-Platte mit und verfügt über die komplette Celsius-System- und Anwendungsumgebung. Darüber hinaus läßt sich die Workstation mit allen Grafikoptionen der Celsius-Reihe und mit dem Grafik-Subsystem Fire GL 4000 aufrüsten. Die Celsius 2000 gibt es (ohne Monitor) ab 11 385 Mark.

Für beide Modelle verspricht SNI eine 3-Jahres-Garantie und 5 Jahre Ersatzteilversorgung. LAC

Info: SNI-Infoservice: Tel.: 08 21/8 04 36 80, Fax: 0821/8 04 36 00

DATABOX SPEED DRAGON

# Zwei Geräte in einem

ISDN-FEATURES für analoge Telefone verspricht Hagenuk mit ihrem DataBox Speed Dragon. Dabei wurde ein aktiver ISDN-Adapter mit einem dreifachen Analog-Adapter in einer Plug&Play-Box kombiniert. Ein Display auf der Vorderseite zeigt, wer anruft.
Der Nutzer kann die Anrufweiterschaltung einstellen, sich die angefallene Gebührensumme für alle Anschlüsse oder eine Liste der letzten zehn ISDN-Anrufer anzeigen lassen. Der seriell angeschlossene ISDN-Adapter soll Netz-Verbindungen mit einer Geschwindigkeit von 64 KBit/s ermöglichen. Die mitgelieferte Windows-3.11/95-Software RVS-COM macht in Kombination mit der DataBox aus dem PC auch ein Faxgerät und einen Anrufbeantworter. Kostenpunkt: 498 Mark. LAC

Info: TKR GmbH, Stadtparkweg 2, 24106 Kiel, Tel.: 04 31/33 78 81, Fax: 04 31/3 59 84

LEXMARK-DRUCKER

## Unheimlich ausbaubar

GLEICH FÜNF neue Drucker stellt Lexmark vor. Der Optra SC ergänzt die Farblaserpalette im Office-Bereich. Neben einer höheren Druckgeschwindigkeit von zwölf Seiten pro Minute im Schwarzweiß- und drei Seiten im Farbmodus ist die Auflösung im IQ-Bildqualitätsmodus gestiegen. Der Printer erkennt, ob die Seite beispielsweise Fotos enthält, und optimiert diese im 1200-dpi-Bildmodus. Text und Grafiken druckt er mit 600 dpi. Wie bei den Vorgängermodellen liegt auch hier die Druckersteuerungs-Software MarkVision bei.

Für den Office- und Netzwerkbereich kündigt Lexmark drei Modelle an. Die Optra-S-Drucker sind für Geschwindigkeiten von 12, 16 und 24 Seiten ausgelegt. Die Auflösung beträgt 1200 dpi. Sie verfügen außerdem über besonders große Tonerkartuschen. Die Stärke der Drucker liegt im Detail (z.B. Papierkontrollfenster) und in der Ausbaufähigkeit. Bis zu fünf unterschiedliche Papiersorten finden in einzelnen Papierzuführungen Platz. Eine 500-, eine 2500- oder eine 2000-Blatt-Mailbox/Finisher-Papierausgabe stehen zur Verfügung.

Der Tintenstrahldrucker 7000 erzielt Ausdrucke mit Auflösungen von 1200 x 1200 dpi. Der mit 400 Düsen ausgestattete Druckkopf kann sieben Seiten pro Minute bedrucken. Der Preis: 800 Mark. LIP

Info: Lexmark, Max-Planck-Str. 12, 63128 Dietzenbach, Tel.: 0 60 74/ 4 88-0, Fax: 0 60 74/4 88-2 50

IOMEGA

## Jaz-Medien-Rückrufaktion

IOMEGA RUFT zirka 50 000 Jaz-Disketten zurück. Der Grund: Eine bestimmte Lieferung aus Malaysia enthält eine Komponente, die nicht den Qualitätsansprüchen genüge, teilte das Unternehmen in einer Presseerklärung mit. Mögliche Folgen: Leistungsabfall und Datenverlust. Die defekten Medien weisen auf ihrer Rückseite die folgende Merkmale auf:

– der Daten- und Herstellungscode ist über dem Copyright-Vermerk eingraviert,

– das Herstellungsdatum (MMTTJJ) liegt zwischen dem 13. März und dem 20. April 1997,

– die unter dem Herstellungsdatum stehende Buchstaben- und Zahlenkombination endet mit „MS".

Nur diejenigen Medien, bei denen alle Merkmale zusammen auftreten, sind von der Rückrufaktion betroffen. JK

Info: Service-Hotline (kostenpflichtig), Tel.: 0 03 53/1-8 07 55 99, E-Mail: eurosupport@iomega.com (Betreff: jazmedia).

KURZ & BÜNDIG

### Drucker im Schacht

In einen Schacht für 5,25-Zoll-Laufwerke paßt Aztechs neuer Thermosublimationsdrucker DPD-100: Er verwendet einen neu entwickelte Film, der auf einem speziellen Polyesterharz namens Cycolor DL basiert. Der ermöglicht die kontinuierliche Reproduktion von 16,7 Millionen Farben an jedem einzelnen Farbpunkt Der Preis: 499 Mark. JK

Info: Aztech, Birkenstraße 15, 28195 Bremen, Tel.: 04 21/1 62 56 13, Fax: 04 21/1 62 56 33

### Medien-Sturm

Neuer Scanner aus der MediaStorm-Serie kommen von Primax: Sie bieten SCSI-Interface, Single-Pass-Verfahren, 30 Bit Farbtiefe und werden mit der MGI Photo-Suite und OCR-Software ausgeliefert. Der Jewel 4800 kostet 349 Mark und ist vor allem für großformatige Bilder gedacht. Der 9600-Profi ist 200 Mark teurer und erlaube „höchste Qualität bei kleinformatigen Bildern", so der Hersteller. JK

Info: Primax, Bismarckstr. 4, 63654 Büdingen, Tel.: 0 60 42/9 63 90, Fax:0 60 42/96 39 20

### Minus 16

Gleichzeitig mit der Markteinführung des Pentium II hat Compaq seine Deskpro-Reihe erweitert: Der Deskpro 4000 (233 MHz: ca. 6 100 Mark) und der Deskpro 6000 (233 MHz: ca. 7 750 Mark) sind für den High-End-Bereich bestimmt. Gleichzeitig senkte Compaq bei 21 seiner insgesamt 29 Deskpro-Modelle die Preise um bis zu 16 Prozent. JK

Info: Compaq, Postfach 81 02 03, 81902 München, Tel: 01 80/3 22 12 21, Fax: 089/99 33 11 58

MAP&GUIDE 4.0

# Turbo-Routenplaner

ERHEBLICH VERBESSERT kommt das Kartenmaterial der Routenplanung Map& Guide in der neuen Version 4.0 daher: So enthält die überarbeitete Karte „Deutschland extra" jetzt mehr als 100 000 Ortseinträge mit insgesamt 260 000 Kilometern Straßennetz. In die „Deutschland City"-Karte wurden über 500 Stadtpläne integriert. Damit soll die Routenplanung bis auf Straßenebene über Stadtgrenzen hinweg problemlos funktionieren. Die neue Karte „Europa" kennt nun nahezu 200 000 Städte. Die Stadtpläne zeigen Straßennamen ebenso wie topografische Informationen.

Ganz neu integriert wurden eine Fuhrparkverwaltung mit Kostenkalkulation, 20 000 Hotels des Varta-Führers und ein Karten-Editor mit Import/Export-Schnittstelle für geografische Objekte. Mit einem Zusatzmodul lassen sich Adreßdaten bis auf Straßenebene genau „geokodieren" und anzeigen. Map&Guide gibt's ab 1 150 Mark, mit der „Deutschland City"-Karte ist es zum Einführungspreis von 1725 Mark erhältlich. LAC

Info: CAS Software, Wilhelm-Schickard-Str. 10, 76131 Karlsruhe, Tel.: 07 21/9 63 80, Fax: 07 21/9 63 82 99

**DIE NEUE „DEUTSCHLAND CITY"-KARTE** enthält 500 digitale Stadtpläne und erlaubt Routenplanung bis zu 75 Stationen.

IBM THINKPAD 380

# Ohne Laufwerk-Wechsel

CD-ROM und Floppy ohne Laufwerk-Wechsel nutzen? Das neue IBM-Notebook ThinkPad 380 macht's möglich und behält dabei trotzdem die Form: Laut IBM hat es eine Bauhöhe von 5,9 Zentimetern, sein Gewicht beträgt je nach Ausführung zwischen 3 und 3,2 Kilogramm. Dabei arbeitet das ThinkPad 380 je nach Modell mit einem 150-MHz-Pentium-Prozessor mit und ohne MMX-Technologie, 16 MByte Hauptspeicher und einer 2,1-GByte-Festplatte.

Mit dem sogenannten PortReplikator will IBM vor allem Anwender in kleinen und mittelständischen Unternehmen ansprechen: Der verbindet das Notebook mit üblicher Desktop-Peripherie. Wegen des 128-Bit-Video- und Grafik-subsystems, der Möglichkeit, MPEG-1-Video abzuspielen und des 12,1 Zoll großen DSTN- oder TFT-Bildschirms sei das Notebook auch für Multimedia vorbereitet. Das ThinkPad 380 gibt's ab 5 299 Mark. JK

Info: Hallo IBM, Tel.: 0 18 03/31 32 33, Fax: 0 70 32/15 37 77

CONVERT 1.0

# VB nach Java

EINE EINFACHE Konvertierung von VB-Programmen nach Java verspricht Black Dirt Software. Convert 1.0 übersetzt automatisch VB-Komponenten und Formulare in ausführbare Java-Quelltexte. Acht neue Java-Klassen emulieren dabei die VB-Funktionalität: BDTab für Dialogboxen mit Tabs, BDFrame für VB-typische Rahmen, DBPanel mit der Funktionalität von Panels und Bildern sowie BDManager, ein Layout-Manager. Der Konverter kostet 60 US-Dollar, die Klassen (gepackt etwa 30 KByte) gibt's gratis unter:

`http://www.blackdirt.com`

WR

Info: Black Dirt, Pulaski Highway, RD2 Box 130, Goshen, NY 10924

# Hallo, allen begeisterten Computernutzern !

Ich glaube ich habe wirklich den Traumjob schlechthin - jeden Tag biete ich aufs Neue die innovativste Technologie zu phantastischen Preisen an, für all diejenigen, die das wirklich zu schätzen wissen, für Menschen wie mich. Es ist wirklich eine lohnende Aufgabe zu wissen, daß ich dazu beitrage, zufriedene Gateway 2000 - Kunden weltweit zu generieren, aber das beste dabei ist, es macht auch noch Spaß!

Diesen Monat haben wir wieder etwas ganz Besonderes zu bieten. Unsere neusten Konfigurationen mit dem Intel Pentium® II Prozessor beinhalten die heißesten Komponenten, die verfügbar sind, aber das zu Preisen, die wirklich aggressiv sind. Mit dem neuen Pentium II Prozessor fängt alles an. Bis heute war der Kauf eines High-End-PCs immer ein Kompromiß. Die Pentium Pro Prozessor-basierten Systeme hatten zwar die beste Performance, dafür waren aber die Systeme mit der neuen MMX™ Technologie für die Multimedia Applikationen gerüstet. Der Pentium II Prozessor vereint nun diese beiden Welten: eine der weltweit schnellsten Rechenleistungen und die 100% MMX Technologie Kompatibilität.

Aber, wir gehen noch einen Schritt weiter! Wir haben unsere Pentium II Prozessor-basierenden Systeme mit der neuen Ultra ATA Festplattentechnologie ausgestattet, die den Datentransfer beträchtlich steigert. Das Resultat: Unsere Pentium II Prozessor-basierenden Systeme sind schneller als alle anderen auf dem Markt.

Und um unser hervorragendes G6-266XL-System perfekt zu machen, haben wir die neue Generation PC-Sound hinzugefügt, das Boston Acoustics® Micromedia Soundsystem. Das müssen Sie selbst erleben, Sie werden Ihren Ohren nicht trauen. Ich habe dieses Soundsystem auf meinem Schreibtisch stehen und könnte regelmäßig schwören, daß ich

vor meiner HiFi-Anlage zu Hause sitze.

Viele Menschen auf der ganzen Welt haben monatelang hart gearbeitet, um die Pentium II Prozessor-basierenden Systeme verfügbar zu machen, zu einem großartigen Preis, sofort lieferbar. Ich hoffe, daß Sie beim Einsatz dieser Rechnergeneration ebensoviel Freude haben, wie wir während des Designs und der Produktion. Herzlich willkommen in der Gateway 2000-Familie.

Mit den besten Wünschen

Rob Cheng
*Managing Director Gateway 2000 Europe, Middle East and Africa*

*P5-200 in Desktop-Gehäuse.*

GATEWAY2000

# Neueste Computer: ...jetzt werden Sie in die Luft gehen!

PCs mit dem heißen, neuen Intel Pentium® II Prozessor können Sie ab sofort direkt bei Gateway 2000 bekommen! Diese Systeme verbinden die Vorzüge der Intel Pentium Pro Prozessor-Technologie mit denen der MMX™ Technologie. Ihre Multimedia- und Kommunikations-Anwendungen werden beschleunigt und bieten Ihnen daher das Maximum der heute möglichen Leistung. Aber wir haben mehr getan, als einfach nur die Prozessoren auszutauschen – wir haben eine komplette neue Baureihe reichhaltig ausgestatteter Systeme entwickelt.

Eine Ultra ATA Festplatte und Controller ist jetzt Standard auf fast allen Systemen mit Pentium II Prozessoren. Diese Technologie verbessert den Datenzugriff und verdoppelt die Transferrate, so daß die Festplatte jetzt noch schneller Daten lesen und schreiben kann. Außerdem konnte die Prozessorbelastung reduziert werden, was zu einer besseren Allgemein-Leistung führt. Um den Vorteil der verbesserten Multimedia Fähigkeiten voll auszunutzen, haben wir die neueste 3D- Grafikkarte, basierend auf dem neuen ViRGE™ GX Grafik-Controller, hinzugefügt. Sie verfügt über excellenten 2D-Fähigkeiten und benutzt zusätzlich die neuesten 3D-Erweiterungen – jetzt erwacht Ihre Multimedia-Welt erst richtig zum Leben!

Unser G6-266XL wird komplett mit der neuen Ensoniq® PCI Wavetable Soundkarte und (exklusiv bei Gateway 2000!) mit einem dreiteiligen HiFi- „Micromedia"-Lautsprecher-Set von Boston Acoustics® geliefert. Doch damit nicht genug! Um diese wirklich beeindruckende Maschine perfekt zu machen, haben wir auch noch einen ISDN-Adapter dazugepackt, mit dessen Datentransferrate von bis zu 128Kbps Sie elegant durchs Netz surfen werden.

Bei Gateway 2000 bekommen Sie reichhaltig ausgestattete Systeme zu einem Preis, der Sie Freudensprünge machen läßt, geben Sie sich nicht mit weniger zufrieden. Rufen Sie uns noch heute an und erleben Sie den Gateway 2000-Unterschied.

Leistungsgrafik

| Prozessor | High-End Winstone® 97 |
|---|---|
| Intel 150MHz Pentium Prozessor | 15.1 |
| Intel 166MHz Pentium Prozessor mit MMX | 18.8 |
| Intel 200MHz Pentium Prozessor mit MMX | 19.6 |
| Intel 200MHz Pentium Pro Prozessor | 20.3 |
| Intel 233MHz Pentium II Prozessor | 22.9 |
| Intel 266MHz Pentium II Prozessor | 23.2 |

High-End Winstone® 97

*➤ Ziff Davis Winstone® 97 Version 1.0 erzielte Ergebnisse von 15,1, 18,8, 19,6, 20,3 22,9 und 23,2 Winstone Version 1.0 Punkte auf der High-End Winstone 97 Suite und Ergebnisse von 34,7, 40,6, 42,5, 47,2 ,52,4 und 54,5 auf der Business Winstone 97 Suite auf Gateway 2000 PCs konfiguriert mit 150MHz Intel Pentium® Prozessor bzw. 166MHz Intel Pentium Prozessor mit MMX™ Technologie, 200MHz Intel Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 200MHz Intel Pentium Pro Prozessor, 233 MHz Intel Pentium II Prozessor und 266 MHz Intel Pentium II Prozessor. Alle getsteten PCs waren mit 32MB RAM, 256KB Cache (512KB bei den Intel Pentium II Prozessoren), 6,4GB Quantum™ Festplatte, IDE Controller (Ultra ATA bei Systemen mit Intel Pentium Pro und Intel Pentium II Prozessoren), FAT File und ohne Hardware Disk Cache ausgestattet. Die Systeme beinhalten S3 Virge/GX Grafik-Adapter mit 4MB EDO RAM mit 1,5e Treiber, 1024x768 mit 256 Farben, und einer Bildwiederholrate von 75Hz. Die Testsysteme laufen auf Microsoft® Windows® 95. Die Testsyteme, die in diesen Tests benutzt wurden, waren für die Öffentlichkeit zugängliche Ausliefermodelle und die Tests und seine Resultate wurden von Ziff Davis nicht bestätigt. Ihre persönliche Leistung kann abhängig von Ihrer Systemzusammenstellung variieren.*

*G6-266XL mit Boston Acoustics® Lautsprechern*

MMX™ intel inside pentium® II PROCESSOR

GATEWAY2000

*"You've got a friend in the business."®*

**0130 - 820834**

**http://www.gateway2000.de**

## Genauso wie Sie es sich wünschen

Mehr Computer – wo immer Sie gerade sind – jetzt mit mehr Extras als je zuvor. Der neue Gateway Solo™ 9100 verbindet die Bildschirmgröße und Funktionalität eines Desktops mit der Mobilität eines herkömmlichen Notebooks. Das Ergebnis ist ein PC ohne Kompromisse, der für alle Einsatzmöglichkeiten bestens gerüstet ist.

Die Kombination des leistungsstarken 166MHz Intel Pentium® Prozessors mit MMX™ Technologie mit dem großzügigen 13,3"-XGA-Bildschirms (entspricht einem 15"-Monitor!), 48MB RAM, dem kombinierten CD-ROM- und Disketten-Laufwerk und einem qualitativ hochwertigen Sound-Chip machen den Gateway Solo 9100 ideal für Multimedia-Präsentationen, die Leistung statt Größe erfordern.



➤ *Ziff Davis' Winstone 97 Version 1.0 erzielte Ergebnisse von 27.6, 31.3, 36.2 und 37 Winstone Version 1.0 Punkte auf der Business Winstone 97 Suite auf Gateway 2000® Solo 2100, 2200, und 9100 Notebooks konfiguriert mit 133MHz Intel Mobile Pentium® Prozessor bzw. mit 150MHz Intel Mobile Pentium Prozessor mit MMX™ Technologie und mit 166MHz Intel Mobile Pentium Prozessor mit MMX Technologie. Alle getesten Notebooks von Gateway 2000 waren mit 24MB RAM (Solo 9100 32MB), 256KB Cache, 1,4GB Festplatte (Solo 9100 3,1GB), FAT File System und ohne Hardware Disk Cache ausgestattet. Der Gateway Solo 2100 beinhaltet CL 7458 Grafikchip mit 1MB DRAM Gateway Solo 2200 und Solo 9100 C&T 65554 Graphikchip mit 2MB bzw 4MB VRAM, 1024x768 mit 256 Farben, und einer Bildwiederholrate von 60Hz. Die Testsysteme laufen auf Micriosoft® Windows® 95. Die Testsysteme, die in diesen Tests benutzt wurden, waren für die Öffentlichkeit zugängliche Ausliefermodelle und die Tests und ihre Resultate wurden von Ziff Davis nicht bestätigt. Ihre persönliche Leistung kann abhängig von Ihrer Systemzusammenstellung variieren.*

Oder wenn Sie den wenigen Platz in Ihrem kleinen Büro nicht für ein Desktop-System opfern möchten. Auch dann ist der Gateway Solo 9100 Ihre Ideallösung – die ganze Power auf engstem Raum! Natürlich individuell nach Ihren Bedürfnissen konfiguriert. Entscheiden Sie sich für einen Gateway 2000® Solo und lassen Sie sich von unseren Experten Ihr maßgeschneidertes Notebook zusammenstellen. Ganz individuell! Wählen Sie einfach die Optionen, die Sie sich wünschen. Eine derartige Flexibilität finden Sie nicht an jeder Straßenecke.

Rufen Sie direkt bei uns an, und bestimmen Sie die Größe Ihres Displays, die richtige Festplatte und den passenden Arbeitsspeicher. – Sie entscheiden! Stellen Sie Ihr individuelles Notebook zusammen, und profitieren Sie von der Flexibilität modularer Komponenten. Die Konfigurations-möglichkeiten sind nahezu grenzenlos!

Wenn Sie also einen Hochleistungsportable zu einem sensationellen Preis-/Leistungs-verhältnis suchen, treffen Sie bei Gateway 2000 genau ins Schwarze. Rufen Sie uns noch heute an - der Unterschied liegt im Detail.

MMX™
intel inside
pentium®
PROCESSOR

GATEWAY2000

*"You've got a friend in the business."®*

**0130-820834**

**http://www.gateway2000.de**

# Frisch geerntet: Die neuen Gateway 2000 Angebote

## P5-166

- Intel Pentium® Prozessor mit MMX™ Technologie, 166MHz
- 16MB SDRAM, erweiterbar auf 64MB
- 512KB Pipeline Burst Cache, 15ns
- Intel 430VX PCI-Chipsatz, Sockel 7, 2 USB Anschlüsse
- 2 ISA-, 3 PCI- und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum™ 1,6GB EIDE-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache 10ms
- STB ViRGE GX 3-D Grafikbeschleuniger, 2MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- CrystalScan® 15 Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,28mm, 65KHz, max Aufl. 1024 x 768
- ATX-Desktop Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 2 intern 3 extern
- Maße: 46cm x 43cm x 13cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, Microsoft® Maus
- MS® Windows® 95
- MS Office Professional™ 95††

**3.299,– DM**

## P5-200

- Intel Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 200MHz
- 32MB SDRAM, erweiterbar auf 64MB
- 512KB Pipeline Burst Cache, 15ns
- Intel 430VX PCI-Chipsatz, Sockel 7, 2 USB Anschlüsse
- 2 ISA-, 3 PCI- und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum™ 3,2GB EIDE-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache 10ms
- STB ViRGE GX 3-D Grafikbeschleuniger, 2MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- Vivitron® 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,26mm, 64KHz, max Aufl. 1280 x 1024
- ATX-Desktop Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 2 intern 3 extern
- Maße: 46cm x 43cm x 13cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95††

**4.599,– DM**

## G6-233

- Intel Pentium II Prozessor, 233MHz
- 32MB EDO RAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB Ultra-Schneller L2 Cache
- Intel 82440FX Chipsatz, Slot 1 2 USB Anschlüsse
- 2 ISA-, 3 PCI und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum 3,2GB Ultra ATA-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache 10ms
- Ultra ATA Controller 33MB/s Burst DTR
- STB ViRGE GX 3-D Grafikbeschleuniger, 4MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- Vivitron 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,26mm, 64KHz, max Aufl. 1280 x 1024
- ATX-Tower Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 3 intern 5 extern
- Maße: 20cm x 47cm x 49cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95††

**5.349,– DM**

## G6-266

- Intel Pentium II Prozessor, 266MHz
- 64MB EDO RAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB Ultra-Schneller L2 Cache
- Intel 82440FX Chipsatz, Slot 1 2 USB Anschlüsse
- 2 ISA-, 3 PCI und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum 6,4GB Ultra ATA-Festplatte, 3600U/min, 128KB Cache 14ms
- Ultra ATA Controller 33MB/s Burst DTR
- STB ViRGE GX 3-D Grafikbeschleuniger, 4MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- Vivitron 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,26mm, 64KHz, max Aufl. 1280 x 1024
- ATX-Tower Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 3 intern 5 extern
- Maße: 20cm x 47cm x 49cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95††

**6.299,– DM**

## P5-166 M

- Intel Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 166MHz
- 16MB SDRAM, erweiterbar auf 64MB
- 512KB Pipeline Burst Cache, 15ns
- Intel 430VX PCI-Chipsatz, Sockel 7, 2 USB Anschlüsse
- 3 ISA-, 3 PCI Steckplätze
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum™ 1,6GB EIDE-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache 10ms
- Creative Labs Vibra 16C Sound-Chip
- Altec® Lansing ACS41 7 Watt Lautsprecher
- ATI RAGE II 3D Grafikbeschleuniger, 2MB SGRAM, 170MHz RAMDAC
- CrystalScan 15" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,28mm, 65KHz, max Aufl. 1024 x 768
- EuroViva Faxmodem 33,6Kbps (V.34+), Vollduplex Freisprecheinrichtung
- ATX Tower-Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 3 intern 5 extern
- Maße: 20cm x 47cm x 49cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95††
- Internet-Paket††

**3.649,– DM**

## P5-200 M

- Intel Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 200MHz
- 32MB SDRAM, erweiterbar auf 64MB
- 512KB Pipeline Burst Cache, 15ns
- Intel 430VX PCI-Chipsatz, Sockel 7, 2 USB Anschlüsse
- 3 ISA-, 3 PCI Steckplätze
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum 3,2GB EIDE-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache 10ms
- Creative Labs Vibra 16C Sound-Chip
- Altec Lansing ACS410 15 Watt Lautsprecher mit ACS251 40 Watt Subwoofer (Dolby® Pro Logic® Surround Sound)
- ATI RAGE II 3D Grafikbeschleuniger, 2MB SGRAM, 170MHz RAMDAC
- Vivitron 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,26mm, 64KHz, max Aufl. 1280 x 1024
- EuroViva Faxmodem 33,6Kbps (V.34+), Vollduplex Freisprecheinrichtung
- ATX Tower-Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 3 intern 5 extern
- Maße: 20cm x 47cm x 49cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95††
- Internet-Paket††

**5.199,– DM**

## G6-233 M

- Intel Pentium II Prozessor, 233MHz
- 32MB EDO RAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB Ultra-Schneller L2 Cache
- Intel 82440FX Chipsatz, Slot 1 2 USB Anschlüsse
- 2 ISA-, 3 PCI und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum 3,2GB Ultra ATA-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache 10ms
- Ultra ATA Controller 33MB/s Burst DTR
- Ensoniq® Wavetable „Plug & Play" 32-Bit PCI Soundkarte, 32-Bit DSP Synthesizer, 16 MIDI- Kanäle
- Altec Lansing ACS410 15 Watt Lautsprecher mit ACS251 40 Watt Subwoofer (Dolby Pro Logic Surround Sound)
- STB ViRGE GX 3D Grafikbeschleuniger, 4MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- Vivitron 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,26mm, 64KHz, max Aufl. 1280 x 1024
- EuroViva Faxmodem 33,6Kbps (V.34+), Vollduplex Freisprecheinrichtung
- ATX Tower-Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 3 intern 5 extern
- Maße: 20cm x 47cm x 49cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95††
- Internet-Paket††

**5.899,– DM**

## G6-266 XL

- Intel Pentium II Prozessor, 266MHz
- 64MB EDO RAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB Ultra-Schneller L2 Cache
- Intel 82440FX Chipsatz, Slot 1 2 USB Anschlüsse
- 2 ISA-, 3 PCI- und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Plextor 12fach SCSI CD-ROM, 1800KB/s DTR 100ms, 512KB Cache
- Seagate 9,1GB SCSI-Festplatte 7200 U/min. 512KB Cache 8,2ms
- Adaptec AHA-2940 Ultra Wide SCSI Controller 40MB/s DTR
- Ensoniq Wavetable „Plug & Play" 32-Bit PCI Soundkarte, 32-Bit DSP Synthesizer, 16 MIDI- Kanäle
- Boston Acoustic® 'Micromedia' High Fidelity Premium 5 Watt Lautsprecher mit 15 Watt Subwoofer
- STB ViRGE GX 3D Grafikbeschleuniger, 4MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- Vivitron 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,26mm, 64KHz, max Aufl. 1280 x 1024
- Zyxel Omni.net External 128kbps ISDN Terminal Adapter, 64kbps, 128kbps (B-Kanal-Bündelung)
- ATX Tower-Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 6 intern 5 extern
- Maße: 20cm x 42cm x 58cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95††
- Internet-Paket††

**8.999,– DM**

†† MS® Office Professional 95 Inhalt: Word, Excel, Access, PowerPoint und Schedule+

Internet-Paket Inhalt: Get Connected, Internet Utilities, Sidekick Internet und Macromedia Backstage Designer Plus

MS Office Professional 97 Upgrade gleich mitbestellen. Rufen Sie jetzt für die Upgrade-Konditionen an!

MMX™ intel inside pentium® II PROCESSOR

GATEWAY2000

"You've got a friend in the business."®

**0130-820834**

http://www.gateway2000.de

*† Die Monitorgröße ergibt sich bei Verwendung der Industrie-Norm CRT. Der sichtbare Bereich kann ca. 1,2" kleiner sein.*

*Druckfehler vorbehalten. Alle Preise verstehen sich inklusive Mehrwertsteuer und zuzüglich Versandkosten.*

# Extras- ganz nach Ihren Wünschen Ihr Gateway 2000 Tuning Guide

Alle Gateway 2000® Systeme werden individuell zusammengestellt, um Ihren Wünschen und Ihrem Budget zu entsprechen. Alle Optionen werden von uns vorinstalliert und konfiguriert. Einfacher und müheloser kann ein Upgrade nicht sein!

## PERFORMANCE UPGRADES

Schon wenige Erweiterungen können die Leistung Ihres Systems enorm steigern. Schauen Sie sich unsere Test-Ergebnisse an. Die Leistung ist natürlich von Ihrer speziellen Konfiguration abhängig.

### System-Performance

Nicht nur ein schnellerer Prozessor sorgt für mehr Leistung. Mit der Erweiterung des Arbeitsspeichers haben Sie mehr Platz für Ihre Anwendungsprogramme und Sie steigern die Performance Ihres Systems insgesamt.

Mehr Speicher für mehr Leistung

Windows® 95 64MB 60.8
Windows 95 32MB 54.5
Windows 95 16MB 41.9

Business Winstone® 97

### Grafik-Performance

Hochleistungs-Grafikkarten verbessern die 2D-/3D-Grafikleistung enorm. Das gilt für Business- und Office-Anwendungen, DTP-Software sowie die neuesten Spiele unter MS Windows 95.

Brilliante Grafikleistung

ATI RAGE II 3D 2MB 36.5
STB ViRGE GX 2MB 37.4
STB ViRGE GX 4MB 38.4

High End Graphics WinMark™ 97

### Festplatten Performance

Optimisieren Sie die Leistung der Festplatte Ihres Pentium II PC mit einer Ultra ATA oder SCSI Festplatte. Fragen Sie unser Verkaufsteam nach Optionen.

Festplatten-Performance

6,4 GB Ultra ATA Festplatte 25.4
9,1 GB SCSI Festplatte 25.8

High End Disk WinMark™ 97

## BUSINESS UPGRADES

Ein Business-System zu konfigurieren ist absolut problemlos! Beim Erstkauf übernehmen wir natürlich die Installation für Sie.

- **3Com® Etherlink III 3C590 PCI Adapter** — Anschluß über IEEE 802,3 Standard 10BASE2 oder 10BASE5 Koaxialkabel oder 10BASE-T verdrillte Zweidrahtleitungen, 10Mbits/s CSMA/CD lokales Netzwerk **DM 197,-**
- **Olicom „Plug & Play" Token-Ring PCI-Adapter** — entspricht Ethernet 10BASE-T IEEE 802,2 und Token-Ring IEEE 802,5 Industrie-Standard, Texas Instruments TMS 380C30-Prozessor, 128/512KB integrierter Speicher, Datentransfer: Bus-Master DMA oder programmiert I/O **DM 436,-**
- **3Com Ethernet ISA Adapter** — IEEE 802,3 Standard 10BASE2 oder 10BASE5 Koaxialkabel oder 10BASE-T verdrillte Zweidrahtleitungen. 10Mbits/s CSMA/CD lokales Netzwerk 16-bit Ethernet Netzwerk Adapter. Geben Sie bei der Bestellung an: Verdrillte Zweidrahtleitungen oder BNC-Kit (Kabel, Verbindung, Begrenzer und Karte) **DM 132,-**
- **3Com 10/100 verdrillte Zweidraht-PCI Adapter 2** — 10Mbps Ethernet 10Base-T, 100Mbps Ethernet 100Base-TX **DM 195,-**
- **Microsoft Windows NT 4.0 Upgrade** — 32-Bit-Betriebssystem. Steigert die Leistung bei Networking- und Business-Applikationen. Wird auf der Festplatte installiert, CD ist im Lieferumfang enthalten.
  Upgrade von Windows 95 (Nur in Verbindung mit einer System-Bestellung) **DM 173,-**
- **MS Office Professional 97 Upgrade** — Das 32-Bit Business-Paket zur Steigerung Ihrer Produktivität. Ermöglicht einfachen Zugang zu Internet/Intranet. Beinhaltet MS Word 97, Excel 97, PowerPoint 97, Access 97 und Outlook 97, den neuen Desktop-Informations-Manager. Rufen Sie jetzt für die Upgrade-Konditionen an.
- **Service-Erweiterung** — Sie können Ihren Vor-Ort-Service auf einen 3-Jahres-Service upgraden.
  3 Jahre Vor-Ort-Service (am nächsten Arbeitstag) **DM 459,-** (beim Erstkauf)
  3 Jahre Vor-Ort-Service (am gleichen Arbeitstag) **DM 800,-**

## INPUT/OUTPUT

### Drucker

- **Hewlett® Packard Laserjet 5L** — 600dpi, 4 Seiten/min., 26 eingebaute skalierbare Intellifont-Schrifttypen, 1MB Speicher (erweiterbar bis 9MB), 100 Blatt-Kassette **DM 830,-**
- **HP DeskJet 690C** — 600dpi s/w, 300dpi Farbe; 5 Seiten/min. s-w; 1,7 Seiten/min. farbig; 8 installierte Fonts, 512KB integrierter RAM-Speicher, 32KB Eingangspuffer, 100-Blatt-Kassette **DM 659,-**
- **Epson® Stylus™ 200 Inkjet** — 720dpi, 3 Seiten/min., 26 eingebaute skalierbare Intellifont-Schrifttypen, 15KB Eingangspuffer, 100-Blatt-Kassette **DM 342,-**

### Lautsprecher

- **Altec Lansing ACS-410 Dolby® ProLogic® Surround Lautsprecher-System** — Leistungsstarkes Sub-Woofer-System für höchsten Klangenuß. Zwei separat aufstellbare ACS-410 Lautsprecher für raumfüllenden Surround-Sound plus ein ACS-251 Subwoofer für satte, wuchtige Tiefbässe. **DM 280,-**

### Tastatur

- **MS Natural Keyboard** — Beispielhaftes ergonomisches Design, wird unterstutzt durch die IntelliType-Software, Version 1.0 Upgrade-Preis **DM 65,-**

### Scanner

- **Microtek E3 Flachbett-Farbscanner** — 24bit-Farbauflösung; 4800dpi interpoliert; Single-Pass; TWAIN-kompatibel; SCSI-Controller; OCR- und Bildbearbeitungs-Software **DM 545,-**

### Speichermedien

- **Seagate TR4 SCSI Bandsicherungseinheit 4GB/8GB** **DM 582,-**
- **Seagate TR4 IDE Bandsicherungseinheit 4GB/8GB** **DM 545,-**
- **Iomega Jaz Drive (SCSI/Intern)** — Kapazität 1072, 62MB; unter 10ms Lesezugriffszeit, unter 12ms Schreibzugriffszeit; Datenübertragungsrate max. 6,6MB/s; 256 KB Lese/Schreibpuffer; inkl. 1 Speichermedium **DM 753,-**
- **JAZ Cartridge** **DM 192,-**
- **Iomega Zip Drive** — Kapazität 100MB; Datenübertragungsrate max. 140KB/s; Umdrehungsgeschwindigkeit 2940 U/min, 256KB Lese/Schreibpuffer; inkl. 1 Zip-Tools Cartridge
  **Intern** **DM 200,-**
  **Extern** **DM 301,-**
- **3er Pack Zip-Disketten** **DM 63,-**
- **Zyxel Omni.net ISDN Terminal Adaptor** — extern 64Kbps, (128Kbps bei B-Kanal Bündelung), unterstützt V110, V120, X75, V42bis Datenkompression, PPP und PPP-HDLC Protokolle. ISDN RJ-45 Anschluß für S Schnittstelle. PnP Unterstützung für Windows 95. Zwei Telefonanschlußbuchsen für herkömmliche analoge Geräte mit Automatischer ISDN/Analog- und Protokollerkennung. **DM 427,-**

➤ *SYSTEM-PERFORMANCE: Ziff Davis Winstone® 97 Version 1.0 erzielte Ergebnisse von 41,9, 54,5 und 60,8 Winstone Version 1.0 Punkte auf der Business Winstone 97 Suite auf einem Gateway 2000 G6-266 System konfiguriert mit 266 MHz Intel Pentium® II Prozessor. Das System war mit 16, 32 bzw. 64MB RAM, 6,4GB Quantum™ Festplatte, Ultra ATA Controller, 512KB Cache, FAT File und ohne Hardware Disk Cache ausgestattet. Der PC beinhaltet S3 Virge/GX Grafik-Adapter mit 4MB EDO RAM mit 1,5e Treiber, 1024x768 mit 256 Farben, und einer Bildwiederholrate von 75Hz. Die Testsysteme laufen auf Microsoft® Windows® 95.*

➤ *GRAFIK-PERFORMANCE: Ziff Davis WinBench® 97 Version 1.0 erzielte Ergebnisse von 36,5, 37,4 und 38,4 High-End Graphik WinMark™ 97 Version 1.0 Punkte und Ergebnisse von 76,1, 82,1 und 83 Business Graphik WinMark 97 auf einem Gateway 2000 P5-200 System konfiguriert mit 200MHz Intel Pentium Prozessor mit MMX™ Technologie. Das System war mit 32MB RAM, 256KB RAM Cache, 6,4GB Quantum Festplatte, IDE Controller, FAT File und ohne Hardware Disk Cache ausgestattet. Der PC beinhaltet ATI Rage II Grafik-Adapter mit 2MB SGRAM und 3.04 Treiber, S3 Virge/GX Grafik-Adapter mit 2MB EDO RAMbzw. 4MB EDO RAM und 1.5e Treiber, 1024x768 mit 256 Farben, und einer Bildwiederholrate von 75Hz. Die Testsysteme laufen auf Microsoft® Windows® 95.*

➤ *FESTPLATTEN PERFORMANCE: Ziff Davis WinBench® 97 Version 1.0 erzielte Ergebnisse von 25,4 und 25,8 High-End Disk WinMark 97 Version 1.0 Punkte und Ergebnisse von 53,3 und 54,7 Business Disk WinMark 97 auf einem Gateway 2000 G6-266 System konfiguriert mit 266MHz Intel Pentium® II Prozessor. Das System war mit 32MB RAM, 6,4GB Quantum™ Ultra ATA Festplatte mit Ultra ATA Controller bzw. 9,1GB Seagate SCSI Festplatte mit AHA 2940 UW SCSI Controller, 512KB Cache, FAT File und ohne Hardware Disk Cache ausgestattet. Der PC beinhaltet S3 Virge/GX Grafik-Adapter mit 4MB EDO RAM und 1.5e Treiber, 1024x768 mit 256 Farben, und einer Bildwiederholrate von 75Hz. Die Testsysteme laufen auf Microsoft® Windows® 95.*

*Die Testsysteme, die in diesen Tests benutzt wurden, waren für die Öffentlichkeit zugängliche Ausliefermodelle und die Tests und seine Resultate wurden von Ziff Davis nicht bestätigt. Ihre persönliche Leistung kann abhängig von Ihrer Systemzusammenstellung variieren.*

## GATEWAY SOLO 2100

### S5-133

- 11.3" SVGA Dual Scan Farbdisplay, (Aufl. 800x600), 65536 Farben (16-Bit) bei SVGA Auflösung
- Intel Mobile Pentium® Prozessor 133MHz
- Intel 82430 MX Chipsatz
- PCI Bus
- 16MB EDO RAM (erweiterbar auf 72MB)
- 256KB Pipeline Burst Cache
- Cirrus Logic 7548 Grafik- Controller, 1MB EDO RAM
- Zoomed Video Port
- Toshiba® 1GB EIDE Festplatte, 4635 U/min, 128KB Cache, 6,47ms
- 1,44MB 3,5" Disketten-Laufwerk (austauschbar)
- Toshiba 6/11fach (min/max) CD-ROM, 1500KB/s DTR, 180ms (austauschbar)
- 16-Bit ESS 1888 Stereo-Sound mit Stereo Lautsprechern
- Lithium-Ionen 35W 8 Zellen Akku
- Windows® 95 Tastatur mit 85 Tasten, 2,7mm Tastenhub
- 2 PCMCIA Typ II Steckplätze oder 1 Typ III Steckplatz
- EZ-Pad™ Touchpad
- Koss Kopfhörer
- Parallele, serielle, Infrarot (IRDA-1), VGA und PS/2®-Anschlüsse
- Eingebautes Mikrofon und Kopfhörer-Eingänge
- Gewicht ab 3kg
- Microsoft® Windows 95
- MS® Office Professional 95[††]

**4.799,– DM**

MS Office Professional 97 Upgrade gleich mitbestellen. Rufen Sie jetzt für die Upgrade-Konditionen an!

## GATEWAY SOLO 2200

### S5-166 LS

- 12,1" SVGA TFT Farbdisplay, (Aufl. 800x600), 65536 Farben (16-Bit) bei SVGA Auflösung
- Intel Mobile Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 166MHz
- Intel 82430 MX Chipsatz
- PCI Bus
- 32MB EDO RAM (erweiterbar auf 80MB)
- 256KB Pipeline Burst Cache
- C&T 65554 Grafik- Controller, 2MB EDO RAM
- Zoomed Video Port
- Toshiba 2,1GB EIDE Festplatte, 4200U/min, 128KB Cache, 7,14ms
- 1,44MB 3,5" Disketten-Laufwerk (austauschbar)
- Toshiba 6/11fach (min/max) CD-ROM, 1500KB/s DTR, 180ms (austauschbar)
- 16-Bit ESS 1878 Stereo-Sound mit Stereo Lautsprechern, ESS Wavetable mit allgemeine MIDI Kompatibalität
- Lithium-Ionen 35W, 8 Ztellen Akku
- Windows 95 Tastatur mit 85 Tasten, 2,7mm Tastenhub
- 2 PCMCIA Typ II Steckplätze oder 1 Typ III Steckplatz
- EZ-Pad Touchpad
- Koss Kopfhörer
- Parallele, serielle, Infrarot (IRDA-1), VGA und PS/2-Anschlüsse
- Eingebautes Mikrophon und Kopfhörer-Eingänge
- Deluxe Tragetasche aus Leder
- 33,6Kbps Gateway Telepath PC Card Fax/Modem
- Desktop Infrarot Empfänger
- Gewicht ab 3Kg
- MS Windows 95
- MS Office Professional 95[††]

**8.749,– DM**

## GATEWAY SOLO 9100

### S5-166 XL

NEU

- 13,3" XGA TFT Farbdisplay, (Aufl. 1024x768), 64000 Farben (16-Bit) bei XGA Auflösung
- Intel Mobile Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 166MHz
- Intel 82430 TX Chipsatz 1 USB Anschluß
- PCI Bus
- 48MB SDRAM (erweiterbar auf 96MB)
- 256KB Pipeline Burst Cache SRAM
- C&T 65554 Grafik- Controller, 4MB EDO RAM
- Zoomed Video Port
- IBM 3,1GB EIDE Festplatten 4900U/min, 128KB Cache, 4ms
- Toshiba 6/11fach (min/max) CD-ROM, 1500KB/s DTR, 180ms (austauschbar), 3.5 Disketten Laufwerk Combo Module
- Yamaha YM715 16-Bit Stereo-Sound mit Stereo-Lautsprechern, FM Wavetable Synthese, Altec® Lansing Equalisation Circuitry
- Lithium-Ion 60,5W, 12 Ztellen Akku mit zweiter Akku Unterstützung
- MS Windows 95 Tastatur mit 88 Tasten, 3mm Tastenhub
- 2 PCMCIA Typ II Steckplätze oder 1 Typ III Steckplatz
- EZ-Pad Touchpad
- Koss Kopfhörer
- Parallele, serielle, Infrarot (IRDA-1), VGA und PS/2-Anschlüsse
- Eingebautes Mikrophon und Kopfhörer-Eingänge
- Gewicht ab 3,8Kg
- 33,6Kbps Gateway Telepath PC Card Fax/Modem
- Deluxe Tragetasche aus Leder
- MS Windows 95
- MS Office, Professional 95[††]

**12.999,– DM**

[††] MS Office Professional 95 Inhalt: Word, Excel, Access, Powerpoint und Schedule+

# Portables nach Maß

Die untenstehende Aufstellung ist nur ein Auszug aus unseren Erweiterungsmöglichkeiten. Für ausführliche Informationen rufen Sie uns gebührenfrei an!

## GATEWAY 2000 SOLO – ZUBEHÖR UND ERWEITERUNGSMÖGLICHKEITEN

- **3Com Ethernet Combo PC Card** — Type II; entspricht Ethernet IEEE 802,3 10BASE-T Industrie-Standard: Diagnosespeicher 8KB, Treibergröße 4KB, „Hot Swap" Support. **DM 280,-**
- **Mini Docking Station** — Parallele, serielle, Infrarot-, VGA-, Maus- und zwei PS/2-Anschlüsse, Gameport, Mikrofoneingang, Kopfhörer-ausgang, 2 PCMCIA Typ II Steckplätze oder 1 Typ III Steckplatz Gewicht ca. 0,9Kg. Maße; 28,7cm x 17,1cm x 5cm (Breite x Tiefe x Höhe) **DM 375,-**
- **Desktop Infrarot Empfänger** **DM 80,-**
- **IBM Token Ring 16/4 PC-Card** **DM 499,-**
- **Gateway Telepath V.34+ PC Card Fax/Modem** — 33,6 Kbps Datenübertragungsrate / 14,4 Kbps Fax-Sende und Empfangsgeschwindigkeit; Parallele High-Speed Schnittstelle 300Kbps. **DM 480,-**
- **Akku-Optionen**
  Solo 2100/2200 NiMH-Akku. **DM 140,-**
  Solo 2100/2200 Lithium-Ionen-Akku. **DM 280,-**
- Preisinformationen für **Speichererweiterungen und Festplattenoptionen** erhalten Sie telefonisch.

**Unsere Gateway-Services:** ■ 1 Jahr Vor-Ort-Service für Desktop- und Tower-Systeme (zusätzliche Informationen zu unserem Vor-Ort-Service erhalten Sie telefonisch) ■ 30 Tage Geld-zurück-Garantie (Versandkosten werden nicht zurückerstattet) ■ 1-Jahres Gateway 2000-Gewährleistung auf Portables ■ 3-Jahres Gateway 2000-Gewährleistung auf Rechner ■ Kostenlose Support-Hotline ■ Gebührenfrei anrufen

MMX™ intel inside pentium® PROCESSOR

**0660-5888**
Zum Ortstarif anrufen – aus Österreich

**GATEWAY2000**
*"You've got a friend in the business."®*

**0 1 3 0 - 8 2 0 8 3 4**

**http://www.gateway2000.de**

**0800-55-7162**
Gebührenfrei anrufen – aus der Schweiz

*[†] Die Monitorgröße ergibt sich bei Verwendung der Industrie-Norm CRT. Der sichtbare Bereich kann ca. 1,2" kleiner sein.*

*Druckfehler vorbehalten. Alle Preise verstehen sich inklusive Mehrwertsteuer und zuzüglich Versandkosten.*

Gateway 2000 Europe • Europäische Hauptniederlassung • Clonshaugh Industrial Estate • Dublin 17 • Irland
Tel.: 00-353-1-797-4040 • Fax: 00-353-1-797-4700 • Geschäftszeiten: Mo. – Fr. 9.00-22.00 Uhr, Sa. 9.00-18.00 Uhr

# [web TIP]

Der webTIP ist ein besonderer Service unseres Web-Angebots. Es handelt sich um einen Ranking-Dienst, der sauber rubriziert die besten 5 Prozent des deutschsprachigen Internet vorstellt. Wenn Sie regelmäßig über die Highlights dieses Rankings-Dienstes informiert bleiben wollen, abonnieren Sie den Web-Lotsen. Es handelt sich um eine kostenlose Mailingliste, die wir Ihnen einmal pro Woche automatisch zusenden. Sie erreichen den webTIP sowie das Bestellformular für den Weblotsen unter folgender Domain:
`http://www.webtip.de`

## Faszination VRML

`http://www.florian.rdklein.de/vrml/`

Erleben Sie die Faszination virtueller VRML-Welten am eigenen Bildschirm. Tauchen Sie ein in das bunte Universum hinter ihrem Monitor. Hier bewegen Sie spielerisch virtuelle Objekte in der dritten Dimension, fliegen vorbei an grotesken Kunstgebilden und berühren dabei fast die Oberfläche der glänzenden Gebilde. Einen besonderen Effekt erhalten die virtuellen Räume mit einem Sternenhintergrund, vor dem Sie die diversen Objekte tanzen lassen können.

HAIMAR-SUPRIATNO HAIB/RK

## Alles umsonst

`http://www.kostenlos.de`

Kostenlos.de ist der ideale Reiseführer durch die unentgeltlichen Angebote des Internet. Nach dem Motto *„Das Geld liegt auf der Straße, man braucht es nur einzusammeln"* präsentieren die Seiten alles: vom kostenlosen Internet-Zugang über Gewinnspiele bis hin zu den neuesten Demo- und Betaversionen aktueller Software. Gratis ist auch der Service von Kostenlos.de: Über neue Seiten informiert man Sie entweder per E-Mail, Fax oder SMS-Nachricht auf Ihr Handy.

TIM KAUFMANN/RK

## Financial Network

`http://www.fnet.de/`

Financial Network bietet in- und ausländische Aktienkurse, Berichte von den internationalen Finanzmärkten, Ausschnitte aus dem Wirtschaftsdienst Derivate Magazin und wöchentlich das Magazin GeldBörse, das sich in erster Linie an Privatanleger wendet.

Einmalig sind die stets aktuellen Charts der wichtigsten Firmen und die aktuellen Nachrichten aus den Unternehmen.

THOMAS SCHREYEGG/RK

BAYER SPORT-HOMEPAGE

## Umfangreich

`http://www.bayer.com/sport/`

DIE BAYER SPORT-Homepage besticht durch ihr riesengroßes Angebot. Ausführliche Infos gibt es zu den Bereichen Fußball, Basketball, Handball und Volleyball. Das ist aber noch längst nicht alles. Insgesamt werden 31 Sportvereine präsentiert. Rudern, Reiten, Segeln oder Skifahren gehören ebenfalls in dieses vielfältige Angebot. Das Ganze wird in einer übersichtlichen und ansprechenden Optik serviert. Als Zusatzbonbon gibt es Action-Fotos und Bildschirmschoner zum Downladen. Eines der umfangreichsten Online-Angebote im Bereich Sport.

THORSTEN KÖNIG/RK

FSV MAINZ 05

## Großer Gegner

`http://www.mainz05.de/`

MUSS EIN FUSSBALLVEREIN aus der 2. Bundesliga schlechter spielen als einer aus der 1.? Nicht unbedingt. Muß das Internet-Angebot eines Vereins aus der 2. Liga schlechter sein als das eines Vereins aus der 1.? Auf keinen Fall!

Das Online-Angebot des FSV Mainz 05 bietet in einer übersichtlichen, angenehmen Optik alle Informationen rund um den Verein: News, die Vorstellung der Mannschaft samt Statistiken und ein Gästebuch, in das jeder seine Meinung eintragen darf. Fanartikel sind online bestellbar. Im Online-Bereich haben auch Gegner der 05er das Nachsehen.

THORSTEN KÖNIG/RK

SV WERDER BREMEN

## Fan-Page

`http://www2.werder-online.de/werder/`

WÄHREND DER SV Werder zum Saisonende abgeschlagen im Mittelfeld rumdümpelt, ist die offizielle Homepage ein echter Meisterschaftskandidat. Wie bei allen Angeboten diverser Fußballvereine werden Informationen über die Mannschaft, Neuigkeiten aus dem Verein und Ergebnisse bereitgestellt. Eintrittskarten und Fanartikel können direkt online geordert werden. Im „Fan-Forum" haben Sie Gelegenheit, kostenlos Kleinanzeigen zu plazieren. Fans haben einen eigenen Chatraum, und mehrere Gewinnspiele heben dieses auch optisch sehr schön gestaltete Angebot aus der breiten Masse heraus. Auch die wirklich einfache Navigation ist lobend zu erwähnen.

THORSTEN KÖNIG/RK

FORMEL EINS AKTUELL

## Bleifuß

**http://privat.schlund.de/sproesserwolfram/flaktu.htm**

DIE FORMEL EINS erlebt bei uns einen Boom. Schumacher, Frentzen und ein „kleiner Bruder“ sorgen dafür, daß selbst die größten Rennsportlaien gebannt die Rennen verfolgen. Mit dem Online-Angebot von „Formel Eins Aktuell“ erhält der Interessierte eine hervorragende Informationsquelle. Ausführliche Neuigkeiten, Übersichtskarten der Rennstrecken und Trainings- sowie Rennergebnisse sind abrufbar. Diverse Teams und deren Fahrer werden vorgestellt. Sie finden eine Vielzahl an Links zu anderen Seiten im Netz. Das Angebot ist äußerst liebevoll und grafisch sehr anspruchsvoll gestaltet. Ein Besuch lohnt sich nicht nur für den Formel-Eins-Freak.

THORSTEN KÖNIG/RK

SURFERS' HOME

## Brettstark

**http://www.surfershome.de/**

WER SICH NOCH an die Zeiten erinnert, als unter Sonne und auf Wasser gesurft wurde, ist hier richtig. Surfers' Home ist eine Sammelstelle für Berichte, Bilder und Links. Es gibt einen Kleinanzeigenmarkt und gleich nebenan eine Diebstahldatenbank, damit Gestohlenes weder ver- noch gekauft wird. Ein Lexikon für die Fachbegriffe, ein Foto- und Videoarchiv sowie die Möglichkeit, mit anderen Sufern in Kontakt zu treten, runden das Angebot ab. Die Aufmachung ist trendy und das Informationsangebot breit gestreut.

THORSTEN KÖNIG/RK

KEC-HOMEPAGE

## Bodycheck

**http://www.haie.de/index.html**

UNSERE DEB-AUSWAHL konnte auf der diesjährigen Weltmeisterschaft zwar nicht glänzen, dafür besticht das Web-Angebot der Kölner Haie. In einer erfrischenden Weise präsentiert sich hier der Verein mit Neuigkeiten rund um die Kölner Eishockey-Szene und Statistiken zu den Spielen. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, unter „Cool Pics“ rasante Aufnahmen aus diesem Sport zu laden.

THORSTEN KÖNIG/RK

T-ONLINE

### Online-Infodatenbank

Eine bunt gemischte Informationsdatenbank stellt HBL-Online vor. Fachartikel zu vielen Berufs- und Freizeit-Themen, Tips und Tricks für den PC oder der Family-Service – in HBL (über *HBL# erreichbar) wird alles geboten. Der europäische Kulturkalender zeigt die geschichtlichen und kulturelle Ereignisse zu jedem beliebigen Datum an. Verschiedene Mailinglisten stehen bereit und versorgen den Abonnenten regelmäßig mit allerlei nützlichen Informationen.

MICHAEL RUPP/JK

COMPUSERVE

### Actionspiele-Forum

Das deutsche Actionspiele-Forum bietet in seinen umfangreichen Download-Bereichen unzählige Tips, Patches und Lösungen zu bekannten Actionspielen an. Wer Informationen über neue Spiele sucht oder dringend Hilfe bei einem Spiel benötigt, kommt mit dem Sprungwort

**GO DEUACTION**

zum Forum.

MICHAEL RUPP/JK

AOL

### UFOs in Sicht!

Haben Sie nicht auch manchmal das Gefühl, aus dem All beobachtet zu werden? Dann sollten Sie schnellstens die Area 51 in AOL besuchen. Unter dem mystischen Kennwort gehen Sie auf Entdeckungsreise in die Welt der Außerirdischen. Die UFO-Datenbank hält eindrucksvolles Bild- und Textmaterial zu unbekannten Flugobjekten zum Abruf bereit. Dem irdischen Informationsaustausch dient das Pinboard, und im Chatbereich finden regelmäßig UFO-Konferenzen statt. Ein fachkundiges UFO-ABC erklärt beispielsweise, was unter einer Begegnung der dritten Art zu verstehen ist. Nehmen Sie Kontakt auf unter dem Kennwort „Area51“.

MICHAEL RUPP/JK

# [web TIP]

## Multimedia Physik

**http://ourworld.compuserve.com/homepages/Peter_Krahmer/**

Spannende Seiten zur Physik finden Sie auf der Homepage von Peter Krahmer, seines Zeichens Physiklehrer. Der Autor bietet Schülern und Lehrern interessant aufgemachte Artikel und Infos zu physikalischen Themen. Seine Beiträge behandeln Asteroiden, Physikdidaktik, Astrophysik und Raumfahrt, Messen und Steuern sowie diverse physikalische Experimente. Besonders spannend ist die Diskussion zum Verhältnis von Physik und Religion (Unsterblichkeit der Seele?). Als Bonus der Site finden Sie zahlreiche Freeware-Physik-Programme zum freien Download! HAIMAR-SUPRIATNO STAIB/RK

## SWO – eZine mit Pfiff

**http://www.swo.de/**

„...7, 8, 9, 10, Spitze!" Gäbe es eine moderne Fassung des alten DDR-Begeisterungsrufs, hier wäre sie angebracht. Die Themen sind so breit gestreut, daß wir an dieser Stelle nur einen kleinen Überblick geben können. Sie finden Berichte über sehr viele kulturelle Aktivitäten in der Region, zusätzlich gibt es noch Schallplatten- und Filmkritiken sowie eine Job-Börse und eine Berufs- und Unternehmensberatung. Die Aufmachung ist toll und die Gliederung übersichtlich. Den Service vervollständigt schließlich noch eine Mailingliste, die über Neuigkeiten bei SWO informiert. CLEMENS DILLMANN/RK

## Free- und Shareware aus Heidelberg

**http://ftp.urz.uni-heidelberg.de**

Der FTP-Server der Uni Heidelberg bietet Ihnen auf wohlgestaltetem Hintergrund Zugriff auf alle wichtigen Free- und Shareware-Files der Systeme DOS, Windows (in allen Varianten) und OS/2. Mit Hilfe eines Abfragesystems und einer Datenbank finden Sie schnell die Programme oder Dateien Ihrer Wahl. Ein Vorzug der Seite: Sie spiegelt Dutzende nationaler und internationaler FTP-Server, so daß Ihre Software-Suche mit Sicherheit erfolgreich verläuft. HAIMAR-SUPRIATNO STAIB/RK

# DiP

Das PC Magazin ist für Sie auch im Web und allen wichtigen Online-Diensten präsent. Einen Auszug der monatlichen Neuheiten stellen wir Ihnen an dieser Stelle im Aktuell-Teil vor.

DIP-SCOUT

## Neuer Name, mehr Inhalt!

UNSER BERLINER Plug-in-Experte André Hahn hat exklusiv für DIP die größte deutschsprachige Plug-in-Sammlung zusammengetragen. Diese Leistung ist uns nun auch eine eigenständige DIP-Rubrik wert. Recherchieren Sie ab sofort in der Rubrik plugTIP in über 160 Plug-in-Einträgen nach dem richtigen Tool für Ihre Fragestellung.

Von Audio bis VRML-Plug-ins finden Sie in neun Anwendungsbereichen sauber rubriziert sicherlich das Passende. Natürlich sind auch die „unechten" Plug-ins – in Wirklichkeit eigenständige TCP-IP-Anwendungen wie die Web-Funk-Programme Pointcast und Co. – weiterhin in unserem plugTIP präsent.

Als Highlight zur umfangreichsten deutschsprachigen Plug-in-Auflistung wird André Hahn uns regelmäßig die spannendsten Plug-in-Entwicklungen ausführlich beschreiben.

Wir starten in der ersten Ausgabe mit vier Produkten zum Abspielen von Audiodateien. Den plugTIP finden Sie übrigens in der Rubrik SCOUT.

**http://www.pc-magazin.de**

RK

**NUR IN DIP:** Deutschlands größte Plug-in-Liste

### ACHTUNG: NEUE DOMAIN!

Ab dieser Ausgabe ist DIP für Sie unter einer neuen Domain erreichbar. Die neue Sprungadresse lautet:
**http://www.pc-magazin.de**
Sollte Ihre Bookmark-Eintragung noch auf die alte Adresse
**http://www.dos-online.de**
verweisen, ist das aber noch kein Beinbruch. Während einer Übergangszeit können Sie unser Web-Angebot auch noch unter der alten Adresse anwählen. Trotzdem sollten Sie besser früher als zu spät das Lesezeichen in Ihrem Browser aktualisieren.

DANGER ZONE

## Spannende Workshops

HINTER DEN DREI S verbirgt sich Stefan Scheller, der Schöpfer der Scheller's Science Site. Die mit mehreren internationalen Preisen ausgezeichnete Web-Site belegt die Klasse und Professionalität seines Designs und seiner Technologie-Beiträge. Damit auch Sie von seinem Können profitieren, zeigt er an dieser Stelle vierzehntägig exklusiv für DIP die Geheimnisse und Feinheiten nicht nur der Web-Gestaltung. Staunen Sie, und scheuen Sie sich nicht vorm Nach- oder Selbermachen. Es erwarten Sie folgende spannende Workshops:

– Die hohe Kunst der GIF-Kompression,

**WEB-PROFI** Stefan Scheller zeigt, was im Internet technisch möglich ist

– Die klingende Homepage (Teil 1: Real Audio)
– Live-Audio für jedermann, nicht nur für Profis!

`http://www.pc-magazin.de`

RK

TOP DOWNLOAD

## Kompakt

UNSER DOWNLOAD des Monats: TurboZIP 97, das universelle Werkzeug zur Bearbeitung komprimierter Archivdateien. Laden Sie öfters ZIP-Dateien aus einem Online-Dienst herunter? Oder legen Sie selbst komprimierte Archive quer verstreut auf Ihrer Festplatte an, um Speicherplatz zu sparen.

Dann ist TurboZIP 97 der flexible Archiv-Manager, der Ihnen viel Arbeit beim Umgang mit ZIP-Archiven abnehmen wird. TurboZIP enthält alle Werkzeuge, um eingepackte Dateien zu betrachten und zu drucken – auch ohne vorheriges Dekomprimieren. Sie können auch nach einzelnen Dateien innerhalb von Archiven suchen oder eingepackte Programme starten - als ob Sie mit normalen Dateien arbeiten würden. Unzählige Betrachtungsfilter für alle populären Dateiformate und die spezielle Office-97-Unterstützung sind eingebaut. Natürlich erstellt TurboZIP auch persönliche selbstextrahierende ZIP-Archive, die Sie bequem weitergeben können.

Besonders praktisch ist die AutoBackup-Funktion von TurboZIP: Automatisch können Ihre eigenen Dateien als stark verkleinertes Backup gesichert werden. Müssen dann einzelne Dateien wiederhergestellt werden, genügt ein einfaches Ziehen mit der Maus in den Explorer von Windows 95 oder NT. Profitieren Sie also auch bei Ihren Backups von den vielseitigen und sicheren ZIP-Archiven.

MICHAEL RUPP/RK

## AOL UND CO.

### AOL

Wir haben unseren Dateibereich kräftig erweitert: Ganz neu ist die Download Top 10. Wir suchen Monat für Monat die besten Shareware-Perlen für Sie aus und bieten sie in unserer Top 10 zum Download an. Neben nützlichen Hilfsprogrammen finden Sie auch komplette Anwendungen und Spiele für Windows 95 und NT. Die Top 10 wird ständig aktualisiert, sobald eine interessante Datei bei uns eintrifft. Sämtliche Programme liegen als ausführbare Datei oder als bequemes ZIP-Archiv vor. Sparen Sie sich die langwierige Suche nach brauchbaren Downloads, und schauen Sie im Angebot des PC Magazin vorbei. Sie erreichen uns mit dem Kennwort „PCMAG".

### CompuServe

Wenn es bunt, schrill und ausgeflippt auf Ihrem Bildschirm zugeht, dann muß es an einem neuen Multimedia-Bildschirmschoner liegen. In unserem CompuServe-Forum bieten wir im Rahmen eines Screensaver-Specials unzählige Schoner zum Download an. Dabei reicht das Angebot von kleinen Animationen bis hin zum kompletten Konstruktionswerkzeug, mit dem Sie eigene Bildschirmschoner basteln können. Ob mit oder ohne Sound, ob bewegte Grafiken oder ein wenig Werbung – für Spaß und Unterhaltung ist gesorgt.
Bringen Sie mit dem Screensaver-Special Leben in Ihren PC, und ersetzen Sie die langweiligen Standardschoner von Windows. Sie erreichen das PC Magazin DOS in CompuServe unter

`GO DEUPCMAG`

### T-Online

Sie sind beinahe nicht mehr wegzudenken, die kleinen silbernen Scheiben. Kaum ein Hersteller, der seine Programme nicht auf CD-ROM ausliefert. Riesige Archive, Programmsammlungen oder komplette Nachschlagewerke – erst die CD-ROM machte dies möglich. Mittlerweile sind wir aber nicht nur auf industriell hergestellte Silberlinge angewiesen. Dank kostengünstiger CD-Recorder kann heute jeder eigene CDs produzieren. Was aber verbirgt sich hinter dem geläufigen Kürzel „CD-ROM"? Können Sie diese Frage richtig beantworten? Dann machen Sie doch mit beim aktuellen Gewinnspiel des PC Magazin DOS in T-Online. Einfach auf unserer T-Online-Homepage den [Gewinnspiel]-Button anklicken und die hoffentlich korrekte Lösung in das Online-Formular eintragen. Schon nehmen Sie an der Verlosung unseres 50 CD-ROMs umfassenden Mega-Pakets teil. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Sie erreichen das PC Magazin DOS mit *DOSINTER#.

MICHAEL RUPP/RK

## DIE TOP TEN

Wissen ist Macht: Das Nachschlagewerk Infopedia 2.0 landete im Erhebungsmonat April auf Rang 1, zwei weitere Lexika belegen die Plätze 2 und 4. (Es wurde der meistgenannte Preis notiert.) LAC

1. Infopedia 2.0, 99 Mark
TLC Tewi, Riesstr. 25/Haus D, 80992 München, Tel.: 089/14 31 24 70
2. Encarta Enzyclopedia, 199 Mark
Microsoft Direkt, Postfach 199, 33410 Verl, Tel.: 01805/25 11 99
3. Telefonbuch für Deutschland, 29,95 Mark
DeTe Medien, Wiesenhüttenstr. 18, 60329 Frankfurt, Tel.: 069/26 82 16 05
4. Das Große Data Becker Lexikon, 49,80 Mark
Data Becker, Merowingerstr. 30, 40223 Düsseldorf, Tel.: 0211/9 33 10
5. 3D Home Designer, 29,95 Mark
Sybex, Erkrather Str. 345-349, 40231 Düsseldorf, Tel.: 0211/9 73 90
6. Power Route, 49,80 Mark
G-Data, Siemensstr. 16, 44793 Bochum, Tel.: 0234/97 62 07
7. Peter Gabriel: Eve, 99,95 Mark
Funware c/o UpToDate, Neumann-Reichardt-Str. 27-33, Haus 11, 22041 Hamburg, Tel.: 0180/5 32 36 63
8. Gegen das Vergessen, 99 Mark
Navigo, Müllerstr. 3, 80469 München, Tel.: 089/ 23 08 71 20
9. Tele Info XI, 49,95 Mark
Tele-Info Verlag, Carl-Zeiss-Str. 27, 30827 Garbsen, Tel.: 05131/70 00 50
10. Kai's Power Goo, 89,95 Mark
UpToDate, Neumann-Reichardt-Str. 27-33, Haus 11, 22041 Hamburg, Tel.: 0180/5 32 36 63

SOFIES WELT

# Zauberhafter Zwitter

WER BIN ICH? Woraus besteht diese Welt? Und wer schreibt diese merkwürdigen E-Mails? Vielleicht bergen ja die Videos, die Fotos, das Orakel die richtigen Hinweise. In „Sofies Welt" kommt es darauf an, mit Neugier und Geschick in 20 Spielszenen zu bestehen, um dem Geheimnis eines scheinbar allmächtigen Computersystems (Gott? Der Weltgeist? Die CIA?) auf die Spur zu kommen. Gleichzeitig reist der Spieler – im Wechsel zwischen mysteriöser Handlung und lexikalischer „Informationsleiste" – durch 3000 Jahre Philosophie-Tradition, von Sokrates bis Sartre. Zwei Jahre lang hat ein englisch-norwegisch-deutsches Verlagskonsortium an der CD-ROM-Ausgabe von Jostein Gaarders Jugendbuch-Erfolg gearbeitet. Herausgekommen ist ein harmonischer Zwitter aus Adventure-Game und Geistes-Geschichtsbuch – samt Link ins Internet.

*„Klassisch-humanistischer Inhalt im postmodernen Gewand"*, so hat Gaarder einmal seinen Roman charakterisiert, und danach ist auch die CD-ROM. Das kann ziemlich komisch sein. Etwa, wenn Hänsel und Gretel im Trachtenlook durch einen sehr deutschen Wald geistern und sich ausgerechnet über Kierkegaard streiten, oder wenn Dandies mit zynischen Bosheiten provozieren. Dagegen hilft nur noch Poesie, glaubt Gaarder – und der Zauber des Lösungsworts. Preis: 99 Mark. MK

**SOFIES WELT-BÜHNE** als camera obscura, eine von 20 Abenteuer-Stationen: Ist alles nur (digitale) Vorspiegelung und Illusion?

GUT ZU WISSEN. JAHRESRÜCKBLICK 1996

# Das Jahr '96 in Kürze

EINEN JAHRESRÜCKBLICK '96 haben der Nachrichtensender n-tv und TopWare etwas verspätet am Ende des ersten Quartals auf den Markt gebracht. Die CD startet, sobald sie ins Laufwerk geschoben wird. Ohne viel Schnickschnack präsentiert sich das Menü: Hinter passenden Abbildungen verbergen sich die Bereiche Politik, Justiz, Krieg und Frieden, Sport, Katastrophen, Gesellschaft, Personen und Wirtschaft. Zu jeder Kategorie erscheint eine schlichte Auswahlliste mit herausragenden Ereignissen des Jahres, die mit Hilfe von Bildern, Videos und Sprechertexten in Kürze erläutert werden. Darunter: „Tschetschenienkrieg beendet", „Rekord-Arbeitslosigkeit" und „Henry Maske beendet Karriere". Per „Autoplay"-Funktion laufen alle Beiträge eines Bereichs nacheinander ab.

Die Ereignisse lassen sich auch über eine Weltkugel nach Ländern oder über den „News-Kalender" nach Monaten aufrufen. Zusätzlich können bis zu vier Personen ihr Wissen über 1996 in einem Quiz auf die Probe stellen.

Für einen knappen Überblick mag die Scheibe (49,95 Mark) ausreichen. Das dicke Minus: Hintergrundinformationen und Recherche-Möglichkeiten fehlen. LAC

Info: TopWare, Mannheim, Mirchirchen Str. 25, 68229 Mannheim, Tel.: 0621/4 80 50, Fax: 0621/4 80 52 00

**IN ACHT KATEGORIEN** sind die Ereignisse des Jahres '96 auf der TopWare-CD gegliedert.

DIE GESCHICHTE DER LUFTSCHIFFAHRT

## Rückkehr der Zeppeline

**SECHS THEMENFELDER** entwerfen ein anschauliches Bild des Zeppelin-Zeitalters.

DIE LUFTSCHIFFAHRT steht vor einer Renaissance. Diese Hoffnung teilen nicht nur die Entwickler des Zeppelin NT, der 1998 in Serie gehen und dessen Jungfernflug noch in diesem Jahr stattfinden soll. Wer schon heute einen Eindruck von den Flugschiffen der Zukunft haben will, begibt sich mittels CD-ROM auf die Reise – in die Vergangenheit.

Die Autoren haben eine ansehnliche Sammlung historischen Materials zur Zeppelin-Geschichte zusammengetragen. Vom Auftriebsgesetz bis zum Zeppelin-Konzern enthält die CD alle relevanten Informationen.

Die Navigation ist allerdings wenig transparent: Bild, Grafik und Videolinks tauchen aus dem Nichts auf. Noch schwerer wiegt: Der größte Teil des historischen Filmmaterials vermittelt zwar wunderbar die gigantischen Ausmaße der Zeppeline, ist jedoch unvertont – ein unverständliches Manko.

Trotz des mangelnden Tonerlebnisses vermittelt die ROM einen guten Eindruck von der vergangenen und vielleicht zukünftigen Zeppelin-Ära. Sie ist für 69 Mark erhältlich. SF

Info: New Look, Blumenstr. 11, 85540 Haar, Tel.: 089/46 23 70 11, Fax: 089/46 60 96

KALLE SURFT IM INTERNET

## WWW für Anfänger

EINEN INTERNET-Einsteigerkurs für Kinder zwischen 7 und 12 und „neugierige Erwachsene" bietet Ravensburger an. Das Paket besteht aus einem Buch inklusive CD-ROM, gesurft wird mit dem Netscape Navigator.

Layout und Sprache des Buchs kommen kindlichen Vorlieben entgegen. Anhand einer Geschichte um den kleinen Kalle und seine Familie werden die wichtigsten Begriffe erklärt. Anleitung zum „Selbermachen" bekommt der Neuling im vierseitigen Internet-Schnellkurs. Auf der CD ist zum selben Zweck eine „Diashow" gespeichert – eine trockene Screenshot-Präsentation mit Sprecher-Begleitung. Gewitzte Kinder nutzen wahrscheinlich lieber gleich den zweistündigen, freien Internet-Zugang, um zumindest einige der im Buch aufgezählten Adressen anzusteuern. Kalles Surfkurs kostet 29,80 Mark. LAC

Info: Ravensburger, Postfach 1860, 88188 Ravensburg, Tel.: 0751/8 60

MATHE BLASTER JUNIOR

## Mathe mit der Maus

DIE CD MATHE BLASTER richtet sich an Kinder von 4 bis 7. Gemeinsam mit der galaktischen Präsidentin Blaster- naut schaffen sie Ordnung in der Galaxie Plusto. Auf den Planeten Totalus, ZählaNova, Trapezoida und Fractoid lösen sie Additions- und Subtraktions-Aufgaben.

Die für den Test gebuchte Produktspezialistin Saskia (4 1/2 Jahre) kam nach kurzer Erklärung mit dem ersten von drei Schwierigkeitsgraden gut zurecht. Gloria Galactica und die Lästerlinge vom Planeten Zählanova haben es ihr besonders angetan. Lustige Animationen und Spielfiguren sorgen für Saskias sehr gute CD-Bewertung. Die Entwickler von Davidson & Associates zeigen, daß Mathe in jedem Alter Spaß macht. Der Preis: 60 Mark.

PETER KOHLAUF/TZ

Info: Bomico, Am Südpark 12, 65451 Kelsterbach, Tel.: 06107/93 01 00

### KURZ & BÜNDIG

#### Glasklar

In ihrer „glasklar"-Edition nimmt sich S.A.D. den Computer vor. Wie der graue Kasten funktioniert, erhellen 580 MByte 3D-Animationen, Sprachausgabe, 200 Detailbilder und 300 Bildschirmseiten Text. „glasklar – Der Computer" kostet 49,90 Mark. LAC

Info: S.A.D., Rötelbachstr. 91, 89070 Einsingen/Ulm, Tel.: 07305/9 62 90, Fax: 07305/9 46 66 40

#### Wunderwelt

Nach „sensationellem Erfolg" (Navigo) der ersten CD-ROM kommt nun Teil II der multimedialen Auskopplung aus der Pro-7-Serie „Welt der Wunder". Eins der Themen: der „Ersatzteil-Mensch". Preis: 39 Mark. LAC

Info: Navigo, Müllerstr. 3, 80469 München, Tel.: 089/23 08 71 20, Fax: 089/23 08 71 29

#### Theorie am Lenker

Den Stoff für die Führerscheinprüfung der Klasse 3 macht „Der interaktive Shell Führerschein" (69,95 Mark) am PC oder Mac anschaulich. Die Simulation vermittelt den Blick auf den Straßenverkehr vom Fahrersitz und bringt die offiziellen Prüfbögen mit. LAC

Info: NBG AG, Brunnfeld 2 - 4, Postfach 1140, 93133 Burglengenfeld, Tel.: 09471/7 01 70, Fax: 09471/70 17 99

#### Spielen wie Bach

Noten lernen mit Bachs Klavierwerken – die erste CD der „MasterPiece"-Serie hilft: Beim automatischen Vorspielen lassen sich die Noten am Bildschirm mitlesen. Stimmen der linken und rechten Hand sind einzeln gekennzeichnet. Eigene Notenbilder lassen sich kreieren. Preis: 39 Mark. LAC

Info: Schott, Weihergarten 5, 55116 Mainz, Tel.: 06131/24 60, Fax: 06131/24 62 11

## KURZ & BÜNDIG

### Suchen, finden, ersetzen

Zum Pflegen und Aktualisieren von ASCII-Texten (etwa HTML-Seiten) eignet sich XReplace32 1.73 (Preis: 25 US-Dollar). Schnell und einfach lassen sich mit dem Tool Zeichenfolgen aufspüren und ersetzen. Super: auch mehrere Zeichenfolgen können in einem Arbeitsgang bearbeitet werden. Eine Vielzahl von Optionen sorgt für zusätzliches „Feintuning".

Info: JDS-Software, Postfach 1269, 26302 Varel, Tel.: 04451/95 91 95

### Infozentrale

Mehr als nur ein Tagebuch ist „My Personal Diary 6.0". Die englischsprachige 32-Bit-Software macht optisch eine gute Figur. Ein Adreßbuch, Terminplaner mit Alarmfunktion und die Möglichkeit, Sounds oder Bilder in Texte zu integrieren, verwandeln das Tagebuch in eine multifunktionale Informationszentrale. Preis: 25 US-Dollar.

Info: JDS-Software, Postfach 1269, 26302 Varel, Tel.: 04451/95 91 95

### Netto

Die Frage, wieviel Steuern und Sozialabgaben jeden Monat fällig sind, beantwortet „Nettoeinkommen Pro 97" (30 Mark). Einfach Einkommen, Krankenversicherungssatz, Steuerklasse und Kinderfreibetrag eingeben — den Rest erledigt das Programm. Zusätzlich hält es Lohnsteuertabellen bereit und ermittelt die günstigste Steuerklassen-Kombination. Alle grundlegenden Parameter lassen sich anpassen, so daß das Programm auch 1998 noch seinen Dienst verrichtet.

Info: Martin Hentrich, Bruno-Taut-Ring 170, 39130 Magdeburg, Fax: 0391/7 22 47 32

STEPHAN DÜPRE/LAC

AKZENT IV FÜR WINDOWS

# Für Text und Formeln

WER WISSENSCHAFTLICHE Texte mit dem PC verfassen möchte, hat auf dem Low-Cost-Sektor meist das Nachsehen. Nicht so mit der neuen Windows-Version des DOS-Klassikers Akzent IV. Preis: 169 Mark.

**FORMELN PER MAUSKLICK INTEGRIEREN:** Akzent erleichtert das Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten.

Neben gebräuchlichen Formatierungsinstrumenen für Tabellen, Absatzlayouts, Spaltensatz und Fußnoten bietet Akzent Zusatzmodule, die es in sich haben: Alle relevanten Symbole für chemische oder mathematische Formeln stehen in den Spezial-Editoren zur Verfügung. Komplexe mathematische Funktionen visualisiert der „Funktionsplotter". Zum Instrumentarium zählen zudem eine Rechtschreibprüfung, Inhalts- und Stichwortverzeichnis, Silbentrennung, Grafikimport, Dokumentenverwaltung und mehr.

STEPHAN DÜPRE/LAC

Info: Harald Czech, Nehringstraße 25, 14059 Berlin, Tel.: 030/3 22 33 85

SPEED COMMANDER V

# Commander goes Internet

IN VERSION 5 kommt Speed Commander, das populäre Tool fürs Datei- und Verzeichnismanagement unter Windows 95. Neu ist die FTP-Unterstützung: Per Mausklick wird die Verbindung zu einem FTP-Standort (TCP/IP-Anbindung an Internet/Intranet) hergestellt. Die Struktur des FTP-Servers wird dann wie ein lokales Laufwerk mit Dateien und Verzeichnissen abgebildet. Die Anzahl der Archivformate wurde erweitert, die „Schnellansicht" überarbeitet. Die Shareware kostet 79, das Update 40 Mark.

STEPHAN DÜPRE/LAC

Info: JDS-Software, Postfach 1269, 26302 Varel, Tel.: 04451/95 91 95

WIN95-TUNER 2.0 PRO

# Windows nach Maß

WER WINDOWS 95 seinen Vorstellungen gezielt anpassen will, ist mit Win95-Tuner 2.0 Pro gut beraten. Mit dem 30 Mark teuren Tool sind nicht nur „optische" Eingriffe wie etwa das Einbinden der Systemsteuerung in das Startmenü möglich.

Mit dem Tuner läßt sich zum Beispiel auch die Autostart-Funktion von CDs ausschalten oder der maximale virtuelle Festplatten-Cache verändern. Nicht minder hilfreich sind die Optionen zum „Entrümpeln" der Festplatte. Eine Backup-Routine für alle wichtige Systemdateien rundet den Win95-Tuner ab.

STEPHAN DÜPRE/LAC

**SYSTEMDATEN DIALOGGESTEUERT** sichern: ein Highlight des Win95-Tuners

Info: PD-Service Schulz, Postfach 6020, 32646 Lemgo, Tel.: 05261/96 08 08

## KURZ & BÜNDIG

### Kommunikation mit VB

Wem der Funktionsumfang des Mscomm.ocx nicht ausreicht, erhält mit **PDQ-Comm for Windows** für 399 Mark die erweiterten Controls. Unter anderem enthalten sind zusätzliche Übertragungsprotokolle wie CompuServe B+, Kermit, X-, Y-, und ZModem. Die korrekten Modem-Init-strings finden Sie in der Datenbank mit über 450 Einträgen. IB

Info: Zoschke Data GmbH, Bahnhofstr. 3, 24217 Schönberg, Tel.: 04344/61 66, Fax: 04344/61 62, Internet: http://www.zoschke.com

### Visual-Basic-Erweiterungen

**VSOCX** von Videosoft ist eine Sammlung von drei VBX- oder OCX-Controls zu je 219 Mark. Elastic-Control paßt alle enthaltenen Containerelemente bei Größenänderung an die neue Fenstergröße an. Das zweite Steuerelement im Bunde erstellt mehrseitige Register, wie sie aus Office-Dialogen bekannt sind. Steuerelement Nummer 3 ist ein Parser, der Dateiinhalte, Zeichenketten und sogar mathematische Formeln zerlegt. IB

Info: Zoschke Data GmbH, s.o.

### Easy ISDN

Der Umgang mit dem CAPI-Protokoll ist sehr kompliziert. Leichter hingegen ist die Verwendung der **ISDN-Toolbox**. Hierbei handelt es sich um mehrere DLLs, mit denen Sie Funktionen wie Voice, Fax und Eurotransfer realisieren. Zusätzlich zu den DLLs existieren OCX-Komponenten, die deren Funktionalität kapseln. IB

Info: MicroBasic GmbH, Am Sommerfeld 11, 85622 Weißenfeld, Tel. 089/90 49 90 49, Fax 089/90 49 90 90, Internet: http://www.microbasic.com

VIDEOSOFT VSDOCX 1.0

# Kommentator

KOMPLETTE DOKUMENTATIONEN zu OCX-Controls liefert VSDOCX: Das Programmierer-Tool von Videosoft analysiert beliebige 16- und 32-Bit-OCX-Controls sowie ActiveX-Steuerelemente. Aus den ermittelten Informationen erstellt das Programm dann eine RTF- oder Windows-Hilfedatei, die alle Eigenschaften, Ereignisse und Methoden penibel dokumentiert. Dokumentationen von eigenen Steuerelementen sind damit genauso wenig ein Problem wie das Einschätzen fremder Controls, zu denen keine Dokumentation (mehr) existiert.

**EINE DOKUMENTATION** von OCX-Controls erstellen Sie mit VSDOCX von Videosoft auf Knopfdruck.

Hat VSDOCX die Informationen einmal analysiert, sortiert es alle Einträge übersichtlich in einem Dialog. Sie lassen sich beliebig bearbeiten oder um eigene Kommentare erweitern. Änderungen und Ergänzungen legt das Programm in einer Projektdatei ab, die ein einziger Befehl in eine komplette Dokumentation umwandelt.

Obwohl auch andere Programmiersprachen – wie beispielsweise Delphi oder Visual C – ActiveX-Controls unterstützen, sieht man dem Ergebnis von VSDOCX doch an, welche Programmierumgebung die Videosoft-Entwickler bevorzugen: Visual Basic. Alle automatisch generierten Beispielaufrufe sind in der VB-Syntax gehalten.

Für professionelle Programmierer ist das 499 Mark teure Dokumentations-Tool ein hervorragendes Werkzeug, das tatkräftig bei der ungeliebten Arbeit der Beschreibungen unterstützt. IB

Info: Zoschke Data GmbH, Bahnhofstr. 3, 24217 Schönberg, Tel.: 04344/61 66, Fax: 04344/61 62, Internet: http://www.zoschke.com

TX TEXT CONTROL

# Konkurrenz zu HighEdit?

KOMPONENTEN FÜR DIE Textverarbeitung enthält die Sammlung der TX Text Controls. Insgesamt vier verschiedene Steuerelemente, wahlweise als VBX sowie als 16-oder 32-Bit-OCX zu 862 Mark, sind Bestandteil des Pakets.

Das eigentliche Text Control stellt formatierte Texte dar und liefert Informationen – wie Zeilen- und Spaltennummern – in einer angebundenen Statuszeile. Zudem ist das Steuerelement mit einer Symbolleiste verknüpft, die grund- legende Befehle zur Textformatierung bietet. Leider handelt es sich hierbei nicht um ein Container-Objekt, so daß sich die Leiste nicht ohne weiteres unterschiedlichen Bedürfnisse anpassen läßt. Lineale bieten ohne eine Zeile Code Zugriff auf Absatzeinzüge und Tabulator-Formatierungen.

Als Ausgabeformat unterstützt das Control das eigene TXP-Format sowie RTF der Version 1.3. Neuere Versionen – wie beispielsweise die 95er-Version von Word – verarbeitet das Control dagegen nicht.

In puncto Funktionsumfang gibt es jedoch kaum etwas auszusetzen. So liefert das TX Text Control optisch gefällige Dokumente mit frei plazierbaren Grafiken. Auch über die Zwischenablage gelingt die Übergabe der formatierten Texte und Bilder an Programme wie Word problemlos. IB

Info: DBS GmbH, Lohlhökerstr. 61, 28203 Bremen, Tel.: 0421/33 59 10, Fax: 0421/3 35 91 80, Internet: http://www.dbs.de

**EINE PROFESSIONELLE** Textverarbeitung realisieren Sie mit wenigen Zeilen Code.

THEME HOSPITAL

# Doktorspiele

„EIN ARZT BITTE in die Allgemeinmedizin", „Eine Schwester auf die Station" – „Theme Park"-Erfinder Bullfrog lädt ein zu unterhaltsamen Echtzeit-Strategiestunden zwischen Chirurgie und Autopsie. Der Spieler schlüpft in die Rolle eines Krankenhausleiters, um sich 12 Level lang um den reibungslosen Ablauf in der simulierten Klinik zu kümmern.

Zu Beginn gilt es, zunächst eine Praxis mit Minimalkonfiguration aufzubauen, um sie mit dem eingenommenen Geld schon bald fleißig zu erweitern.

Neue Krankheiten tauchen auf, müssen erforscht und in neuen Abteilungen geheilt werden. Gelegentliche Lohnerhöhungen halten die Klinikmannschaft bei Laune, vernünftige Organisation schafft zufriedene Patienten. Das ist nicht unwichtig, denn bleiben die Kranken erstmal aus, droht der finanzielle Ruin...

Freunde schwarzen Humors kommen bei den witzigen Krankheitsbildern und manchmal brachialen Heilmethoden voll auf ihre Kosten. Allerdings zeigt Theme Hospital beim Röntgen leichte Verspannungen im Steuerungssystem und Übersichtlichkeitszentrum – nichts Ernstes, das läßt sich mit ein wenig Geduld auskurieren.

GERALD AREND/JK

| Preis | ca. 100 Mark |
|---|---|
| Info | Electronic Arts, 52076 Aachen |

NBA JAM EXTREME

# Brennende Bälle

EIN GELUNGER PASS, ein rasanter Anlauf – schon hebt der Hüne zu einem Sprung bis zur Hallendecke ab, um den Ball anschließend kopfüber in den Korb zu schmettern – ist das noch Basketball? Für detailversessene Sportfans sicher nicht. Doch wer auf spaßige Action statt akkurate Simulation setzt, wird sich mit Acclaims Windows-95-Umsetzung des erfolgreichen Konsolenspiels schnell anfreunden.

Ein bis vier Spieler dürfen sich in zwei Zweierteams gegenseitig die Dunks um die Ohren hauen. Alle NBA-Teams und -Spieler mitsamt ihren bekannten Qualitäten stehen zur Auswahl. Dank der gelungenen Steuerung lassen sich die prima animierten Polygonspieler bestens zum Passen, Werfen und Blocken bewegen.

Schade, daß ein paar kleinere Einschränkungen das rasante Vergnügen trüben. So zeigt die automatisch mitschwenkende Kamera oft unübersichtliche Perspektiven, die hübsche SVGA-Grafik läßt sich leider nur auf sehr schnellen PCs ruckelfrei genießen. Basketball braucht eben ordentlich Puste...

GERALD AREND/JK

| Preis | ca. 100 Mark |
|---|---|
| Info | Acclaim Entertainment, 80331 München |

HELICOPS

# Huben und Schrauben

HUBSCHRAUBERFLIEGEN ist kinderleicht: rein ins Cockpit, „Gas geben" und los. Kollisionen mit Bauwerken und Strommasten sowie sportliches Aufsetzen am Boden führen allenfalls zu leichten Erschütterungen – so jedenfalls sieht's in 7th Levels neuestem Windows-95-Werk aus. Spielerisch ist der fehlende Realitätsbezug allerdings kein Nachteil; hier steht vielmehr prickelnde 3D-Action im Vordergrund.

An Bord eines von fünf verschiedenen futuristischen Helikoptern geht es einer Bande japanischer Hi-Tech-Terroristen ans Leder, die es mit Jets, Panzern und automatisierten Kanonen auf den Spieler abgesehen haben. Von der Geiselrettung vom Hochhausdach bis hin zu Transport- und Zerstörungsmissionen sind mehr als 20 abwechslungsreiche Aufträge zu erledigen. An Waffen stehen MG und Raketen zur Verfügung – unverzichtbare Hilfe beim Ballern ist eine clevere, automatisch mitschwenkende Zielsuchvorrichtung. „Schwebende" Behälter versorgen den Helikopter zwischendurch mit überlebenswichtigen Extras wie Munition, stärkeren Waffen oder Reparaturkits. In den engen Straßenschluchten und Gebirgs- tälern, verwinkelten Fabrikhallen oder Ganglabyrinthen sind diese aber nicht ganz einfach zu finden.

Freunde technisch schikker Ballereien kommen mit dieser Hubschrauberhatz in edler SVGA-Grafik voll auf ihre Kosten – im Netzwerk sogar mit bis zu sechs Spielern gleichzeitig!

GERALD AREND/JK

| | |
|---|---|
| **Preis** | ca. 100 Mark |
| **Info** | 7th Level, 80331 München |

X-WING VS. TIE FIGHTER

# Restaurierte Ballerei

STAR WARS geht weiter: Nach den drei Kinofilmen nahmen sich George Lucas' Mannen die betagten 3D-Shooter Tie Fighter und X-Wing vor, überarbeiteten beide und faßten sie zu einem Programm für Windows 95 zusammen.

Herausgekommen ist eine technisch exzellente, umfangreiche Weltraumballerei. Auf der Seite des Imperiums oder der Rebellen dürfen Sie sich in die Cockpits von über einem Dutzend Schiffe setzen, um eine riesige Auswahl an Zerstörungs- oder Eskortenmissionen im Weltall zu meistern. Highlight ist die schicke SVGA-Grafik, die mit aufwendig texturierten HiColor-Objekten vom Raumjäger bis hin zu gigantischen Sternzerstörern aufwartet.

Mangels durchgängiger Rahmenhandlung läßt die Motivation bei Solospielern allerdings recht schnell nach. Dafür kann die rasante Ballerei ihre Stärken im Netzwerk ausspielen, wenn bis zu acht Spieler gemeinsam oder aber im Kampf gegeneinander das Weltall unsicher machen.

GERALD AREND/LAC

| | |
|---|---|
| **Preis** | ca. 90 Mark |
| **Info** | Funsoft, 41564 Kaarst |

LEXMARK

DER ERSTE M2 IM TEST

# Trendsetter

**Der lange als hoffnungsvollster Konkurrent zu Intels MMX-CPU gehandelte Cyrix M2 ist da. Wir haben ein Vorserienmuster von Fertigungspartner IBM getestet.**

MICHAEL ECKERT

Mit dem AMD K6 haben Intels MMX-Prozessoren ebenbürtige Konkurrenz bekommen. Der dritte Verfolger, Cyrix, schickt sich nun mit einiger Verspätung ebenfalls an, Intel Marktanteile abspenstig zu machen. Da Cyrix keine Halbeiterfabriken besitzt, übenimmt unter anderem IBM die Produktion der Prozessoren. Im Gegenzug verkauft Big Blue die Cyrix-CPUs unter eigenem Namen. Diese Praxis gilt auch für den neuen Prozessor, der zur Zeit noch unter dem Codenamen M2 läuft.

Wir haben einen IBM M2 getestet. Wie der 6x86 P200+ arbeitete unser Vorserienmuster mit 150 MHz Taktfrequenz und 75 MHz Bustakt (Standard bei Intel sind 66 MHz). Ausführungen mit 180, 200 und 225 MHz Taktfrequenz (auch mit 66 MHz Bustakt) sollen folgen.

Unser Testexemplar trug noch die Revisionsnummer 1.2, in Serienproduktion soll die Version 1.3 gehen. Die Testergebnisse sind daher als Trendbarometer zu werten, die endgültige Ausführung kann sich in einigen Punkten noch verbessern (vor allem FPU- und MMX-Leistung). Unter Windows NT waren noch keine aussagekräftigen Tests möglich.

Kern des neuen Prozessors ist der 6x86, der in einigen Punkten erweitert und verbessert wurde. Er unterstützt jetzt den vollen Befehlssatz des Pentium Pro. Außerdem sorgen nun 64 statt 16 KByte Unified Cache (ein einziger 1st Level Cache für Befehle und Daten) für höhere Leistung. Die größeren und jetzt zweistufigen TLBs (Translation Lookaside Buffer: kleiner Cache der MMU für die Konvertierung von virtuellen zu physikalischen Adressen) sollen den Weg für höhere CPU-Taktfrequenzen frei machen. Die FPU hat nun ihren eigenen Bus zum 1st Level Cache und muß ihn sich nicht mehr mit dem Bus-Interface teilen. So blockieren Cache-Zugriffe des Bus-Interface nicht mehr die FPU.

### Integer-Leistung

Im täglichen Einsatz ist die Geschwindigkeit bei der Ausführung von Integer-Kommandos entscheidend. Weder Windows 95 noch NT machen Gebrauch von Fließkomma- oder MMX-Befehlen. Auch Standard-Software wie Textverarbeitungen und Malprogramme interessiert nur die Integer-Leistung.

Auffallend ist das gute Abschneiden bei 16-Bit-Software, was vor allem DOS-Spielefans freuen wird. Bei den heute wichtigeren 32-Bit-Programmen liegt der M2 meistens etwas über Pentium-200-Niveau. Der Rückstand zu den modernen MMX-Prozessoren von AMD und Intel ist hier sehr deutlich. Beim Anwendungs-Benchmark SYSmark32 kann ein PC mit M2 75/150 jedoch sehr wohl mithalten. Hier wirken sich der höhere Systembus- und PCI-Takt leistungsfördernd aus. Zum Vergleich: Ein mit 187 MHz CPU- und 75 MHz Busfrequenz getakteter AMD K6/PR-200 ist ebenfalls etwas schneller als im 200-MHz-Standardbetrieb.

### Fließkommaleistung

Bisher glänzten die Cyrix-Prozessoren nicht gerade mit hoher Fließkommageschwindigkeit. An dieser Situation ändert sich auch beim M2 trotz der Verbesserungen an der FPU nicht sehr viel. Bei allen Anwendungen liegt der neue Prozessor immer noch hinter dem Pentium 200. Wer viel mit 3D-Software arbeitet oder sich für Spiele wie Quake (indiziert) interessiert, findet mit dem M2 deshalb nicht die richtige CPU. Nach Informationen des PC Magazin soll sich jedoch gerade bei der FPU bis zur Serienreife noch einiges tun.

### MMX-Leistung

Im Gegensatz zu Intels Pentium MMX und Pentium II sowie AMDs K6 hat der M2 keine separate MMX-Ein-

### SO HABEN WIR GETESTET

Als erster Hersteller präsentierte ComTech/Escom 2001 ein PC-System mit M2. Da dessen Mainboard-BIOS die neuen Funktionen der CPU noch nicht voll unterstützte, haben wir die CPU in einem Mainboard Abit AB-ITSH Rev. 101 mit Intels 440TX-Chipsatz getestet.

Den zum Vergleich herangezogenen Cyrix 6x68 PR200+ (ebenfalls 150 MHz CPU- und 75 MHz Bustakt) haben wir mit einem Abit AB-SM5 betrieben. Die Werte für den Pentium II 233 haben wir mit einem Tyan Tahoe 2ATX ermittelt (vgl. Heft 6/96, Seite 102). Den Pentium 200, den Pentium 200 MMX und den Pentium Pro 200 testeten wir in unseren Referenz-Boards von Tyan.

Alle Mainboards und der Pentium II 233 waren mit 512 KByte 2nd Level Cache und 64 MByte RAM ausgestattet. Als Festplatte kam eine Fujitsu M2954QAU mit einem Adaptec AHA 3940UW zum Einsatz. Mit einer Matrox Millennium wurde in einer Grafikauflösung von 1024 x 768 Punkten und 256 Farben sowie 800 x 600 Punkten in TrueColor getestet.

Als System-Benchmark diente unter Windows 95 der Applikationstest SYSmark32 (32-Bit-Software aus verschiedenen Anwendungsbereichen).

Für die detaillierte Bestimmung der Rechenleistung setzten wir unseren eigenen Applikations-Benchmark (Amark) ein. Im Gegensatz zu allen anderen Benchmarks kann Amark auf Wunsch bei der Ermittlung der Rechenleistung Festplattenzugriffe und Grafikaktivitäten ausklammern. Das Ergebnis ist das exakte und unverfälschte Leistungsbild von Mainboard und CPU.

heit. MMX ist hier ein Bestandteil der FPU. Deshalb beträgt die Umschaltzeit zwischen einem MMX- und einem Floating-Point-Befehl im günstigsten Fall nur einen Taktzyklus. Zwar werden auch bei der Konkurrenz die MMX- als FPU-Register abgebildet, aber das Umschalten zwischen den beiden unabhängig voneinander arbeitenden Funktionseinheiten dauert sehr lange (bis zu 53 Taktzyklen). Diesen Vorteil kann der M2 allerdings nur dann ausspielen, wenn unsauber programmierte MMX-Software abwechselnd Gebrauch von MMX- und Floating-Point-Befehlen macht. Bei den aktuellen Programmen, die nach Intels Ehrenkodex entwickelt wurden, ist das jedoch nicht der Fall.

So bestimmt beim M2 die lahme FPU offensichtlich auch die MMX-Performance mit. Mit 136 Prozent liegt der Prozessor weit abgeschlagen hinter der MMX-Konkurrenz von AMD und Intel. Durch Verbesserungen an der FPU kann sich jedoch auch hier noch einiges ändern. Auf jeden Fall erkennen Spiele und andere MMX-Software den Prozessor korrekt, so daß zumindest die Kompatibilität gewährleistet ist.

### Nicht zum Nachrüsten

Der M2 eignet sich nicht ohne weiteres zum Nachrüsten in älteren PCs, obwohl der Prozessor wie der AMD K6 für den Socket 7 des Pentium konzipiert ist. Die Leistungsaufnahme hält sich mit 15 bis 17 Watt im Gegensatz zu den ersten 6x86-Modellen in erträglichen Grenzen. Die Verwandtschaft zur sparsameren sparsameren L-Version des 6x86 wirkt sich hier positiv aus. Ein speziell abgestimmtes BIOS sollte das Mainboard jedoch schon besitzen.

Die neue CPU entfaltet ihre volle Leistung nur, wenn ihre Konfigurationsregister entsprechend programmiert werden. Hinzu kommen ähnlich wie beim AMD K6 Power-Features wie Write Allocation, die das BIOS eines „normalen" Pentium-Mainboards nicht unterstützt. Hierbei können größere Speicherblöcke am Stück in den Cache geladen werden. Zugriffe auf diesen Bereich laufen dann schneller ab. Ist aber beispielsweise ein wiederholter Schreibvorgang in den Framebuffer einer Grafikkarte notwendig, schlägt Write Allocate fehl. Das Mainboard-BIOS muß deshalb kritische Bereiche sperren.

### Fazit

Technologisch ist der M2 kein großer Sprung für IBM/Cyrix. Die moderaten Verbesserungen am 6x86-Kern zeigen zwar Wirkung, aber insgesamt hätten wir bei der Rechenleistung mehr erwartet. Die Implementierung der MMX-Befehle läßt hinsichtlich Performance zu wünschen übrig. Allerdings ist hier der Vorseriencharakter unseres Testmusters zu berücksichtigen. Zudem handelte es sich um den schwächsten Prozessor der zukünftigen Familie. Im täglichen Windows-Betrieb bringt der M2 aufgrund der internen Verbesserungen deutlich mehr Geschwindigkeit als sein 6x86-Vorgänger – dabei profitiert die CPU jedoch stark vom höheren Bustakt.

Mit dem Erscheinen dieser Ausgabe soll der M2 offiziell vorgestellt werden. Über Preise und Lieferbarkeit war bis zum Drucktermin weder von Cyrix noch von IBM etwas zu erfahren. Der M2 soll aber *„seiner Leistung entsprechend kosten"*. Na dann: Freuen wir uns auf einen billigen Prozessor. ME

**Geschwindigkeit unter Windows 95**

Pentium 200 = 100 Prozent

| | Intel Pentium 200 MMX | AMD K6/PR-200 | Intel Pentium Pro | Intel Pentium II 233 | Cyrix 6x86 P200+ | IBM/Cyrix M2 (75/150) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A Paintshop Pro 3.11 (16-Bit-Integer) | 113 % | 131 % | 81 % | 128 % | 106 % | 137 % |
| B MicroLathe 1.5.1 (16-Bit-FPU) | 97 % | 93 % | 69 % | 103 % | 79 % | 82 % |
| C Photoworks 7.00 (32-Bit-Integer) | 121 % | 153 % | 139 % | 181 % | 99 % | 107 % |
| D Photoshop 4.0 Beta (32-Bit-Integer) | 135 % | 133 % | 163 % | 237 % | 83 % | 102 % |
| E Paintshop Pro 3.12 (32-Bit-Integer) | 114 % | 113 % | 108 % | 135 % | 80 % | 83 % |
| F Elastic Reality 1.0 (32-Bit-FPU) | 112 % | 124 % | 142 % | 167 % | 85 % | 94 % |
| G 3D-StudioMax 1.0 (32-Bit-FPU) | 137 % | 107 % | 147 % | 180 % | 60 % | 75 % |
| H mittlerer SYSmark32 | 117 % | 121 % | 118 % | 143 % | 99 % | 134 % |
| I Photoshop 4.0 Beta Gaussian Blur (32-Bit-MMX) | 351 % | 270 % | 116 % | 589 % | 99 % | 136 % |

langsamer ← → schneller

**DIE VERWANDTSCHAFT ZUM CYRIX 6X86** zeigt sich bei der Rechenleistung. Der ebenfalls niedrig getaktete M2 kann hier nicht mithalten. Die MMX-Performance ist seine größte Schwäche. In der Windows-Praxis (SYSmark32) wirkt sich der höhere Systembus- und PCI-Takt positiv auf die Gesamtleistung des Systems aus.

TALIGENT WEBRUNNER TOOLKIT

# Das Aus für ActiveX?

Ein neues Tool zur Komponentenentwicklung bietet Taligent. Im Lieferumfang: ein **Migrationswerkzeug zur Konvertierung** von ActiveX-Controls in JavaBeans.

MICHAEL JOHANN

Die schon totgeglaubte IBM-Tochter Taligent hat im Bereich der Java-Programmierung stark von ihrem Technologievorsprung der letzten Jahre profitiert. Nicht zuletzt deshalb stammt das komplette Internationalisierungs-API des JDK 1.1 aus dem Hause Taligent.

Mit dem Aufkommen der neuen JavaBeans, einer Komponenten-Architektur für Java, will sich jetzt auch Taligent ein dickes Stück vom Kuchen der Java-Entwicklungsumgebungen abschneiden. Den ersten Sproß, WebRunner Toolkit, können Sie unter `http://www.taligent.com` herunterladen. Das Paket besteht aus vier interessanten Werkzeugen für den engagierten Java-Programmierer:

- WebRunner Client Works,
- WebRunner Server Works,
- WebRunner Bean Factory,
- JavaBeans Migration Assistant for ActiveX.

**JAR-DATEIEN WERDEN** im Bean Factory Tester in einer Werkzeugleiste (links) angezeigt.

Voraussetzung für den Einsatz des WebRunner Toolkit sind ein PC mit Windows 95/NT sowie das JDK 1.1. Hauptbestandteil ist ein Framework, das die Entwicklung von Client/Server-Lösungen mit JavaBeans erlaubt. Als Entwickler können Sie so JavaBeans, Java Applets und Stand-alone-Anwendungen programmieren, die nicht nur auf der Client-Seite lauffähig sind. Auch auf der Server-Seite können Sie Java einsetzen, um eine mehrschichtige Client/Server-Architektur zu realisieren. Hierfür steht ein eigens für diesen Zweck entwickeltes Server-API zur Verfügung.

### Client Works

Für die Entwicklung von Client-Anwendungen existiert ein umfangreiches Framework namens WebRunner Client Works. Das Erstellen von Stand-alone-Anwendungen wird von so nützlichen Komponenten wie einer Applikationsklasse oder vorgefertigten JavaBeans unterstützt. Die Komponenten von WebRunner Client Works basieren auf dem bereits im Smalltalk-Sektor erfolgreich eingesetzten Model-View-Controller-Paradigma.
Diese Technik entkoppelt die Präsentationsschicht einer Anwendung vom darunterliegenden Logik-Modell, das somit unabhängig einsetzbar ist. Sollten Sie also bei einer Geschäftsanwendung für eine Abteilung eine andere grafische Darstellung realisieren wollen, so können Sie dennoch auf die vorhandene Logik zurückgreifen. Damit läßt sich viel Zeit und Geld beim Entwickeln komplexer Anwendungen einsparen.

### Bean Factory

Unterstützt wird das Client Application Framework (CAF) von der Bean Factory, einem visuellen Entwicklungs-Tool für auf Komponenten basierende Anwendungen. Die Bean Factory besteht wiederum aus zwei einzelnen Anwendungen: dem Bean Factory Tester und dem Bean Factory Wizard.

**DER BEAN FACTORY TESTER** erlaubt das Zusammenbauen von Komponenten zu einer Applikation – rechts der Property-Editor.

**DIE KLASSEN** und Schnittstellen des Server Framework

Mit dem Wizard schreiben Sie beliebige JavaBeans, die vom Model-View-Controller-Prinzip profitieren. Dabei können Sie neben einigen grundlegenden Funktionen auch eigene Methoden (Funktionen), Properties (Eigenschaften) und Events (Ereignisse) generieren. Die Möglichkeiten zur Verknüpfung von Elementen sind sehr flexibel, womit ein professioneller Einsatz machbar ist. Auf Knopfdruck legt der Wizard zahlreiche Dateien an, die zusammen in eine JAR-Datei verpackt und dann in einem beliebigen Werkzeug weiter bearbeitet werden, das JavaBeans unterstützt.

Wer die BeanBox, ein Werkzeug zum Testen von JavaBeans, aus dem BDK (Bean Development Kit) kennt, wird sich mit dem Bean Factory Tester gleich zurechtfinden. Beim Start werden alle JARs geladen und an der linken Fensterkante aufgelistet. Kategorien erlauben eine leichtere Orientierung bei der Suche nach bestimmten Komponenten.

Neben den aus dem BDK bekannten Komponenten gibt es weitere Beans zum Beispiel für den Tranfer von E-Mails oder Dateien. Genau wie in der BeanBox werden Ereignisse durch Introspektion erkannt und über ein Menü mit der Funktionalität einer Komponente verbunden. Mit Introspektion läßt sich zur Laufzeit die Funktionalität einer JavaBean herausfinden. Leider kann man in der Bean Factory wie auch bei der BeanBox keine Parameter übergeben, was die Nutzung von Methoden mit Parameterübergabe verhindert.

### Server Works

WebRunner Server Works ist eine Sammlung von Klassen und Schnittstellen, die auf der Server-Seite eingesetzt werden. Mit diesem API lassen sich Server-Komponenten entwickeln, die an vorhandene Java- oder Non-Java-Webserver anknüpfen. Der Vorteil hierbei ist, daß Sie vorhandene Protokolle nutzen können und keine eigenen Neuentwicklungen erforderlich sind. Ein weiterer Vorteil sind die wenigen leicht verständlichen Klassen und Funktionen, die in Server Works enthalten sind.

Wie auch die Bean Factory ist WebRunner Server Works zweigeteilt: Adapter und Framework. Der Adapter koppelt WebRunner Server Works an einen beliebigen Server wie IIS, FastTrack und andere und erlaubt den Einsatz des Framework auf dem entsprechenden Server. Das Framework bietet eine Server-unabhängige Sammlung von Komponenten, die das HTTP-Protokoll nutzen und nach dem Request/Response-Prinzip (Anfrage/Antwort) funktionieren.

Mit Hilfe von WebRunner Server Works lassen sich einfach und schnell dynamische Web-Seiten erstellen oder Multi-Tier-Applikationen (mehrschichtige Anwendungen) realisieren. Anstatt also jedem Besucher einer Web-Seite den gleichen Begrüßungstext zu zeigen, läßt sich zum Beispiel eine persönliche Mitteilung für den individuellen Benutzer ausgeben.

Die Funktionsweise des Framework ähnelt stark dem Servlet-Prinzip des Java-Servers von Sun. Anstelle von Servlets (Server-seitigen Applets) werden hier sogenannten Handlers benutzt, die allerdings nichts anderes als Servlets sind. Ein Beispiel für einen einfachen HelloWorld-Handler sehen Sie in der Listingbox.

Die Handlers, die Sie mit Server Works schreiben, lassen sich auf Web-Servern einsetzen, die das NSAPI, ISAPI oder CGI unterstützen. Ebenso werden auch rein in Java geschriebene Server unterstützt.

### Von ActiveX zu JavaBeans

Die wohl interessanteste Komponente im WebRunner-Paket dürfte der JavaBeans Migration Assistant for ActiveX sein, mit dem ActiveX-Controls in JavaBeans umgewandelt werden. Zwar ist ActiveX in den vergangenen Wochen in die Schlagzeilen geraten, doch zumindest in herkömmlichen Windows-Anwendungen und auf Server-Seite macht der Einsatz dieser Technologie Sinn. Ein Beispiel hierfür sind die Active Server Pages von Microsoft. Verständlicherweise kann es sich niemand so recht leisten, seine teuer erstandenen oder oft auch mühsam selbst programmierten ActiveX-Komponenten zugunsten einer neuen Programmiersprache aufzugeben. Der sanfte Übergang von ActiveX zu JavaBeans wird mit Hilfe des JavaBeans Migrations Assistant zur Realität.

Registrierte Komponenten kann er in JavaBeans umwandeln, aber nicht alle Funktionen. Er kann nur die Methodennamen, Properties und Events nachbilden. Die Funktionalität innerhalb dieser generierten Bestandteile müssen Sie dann per Hand implementieren. Doch die Zusammenhänge bleiben erhalten. Der JavaBeans Migration Assistant generiert entsprechende Java-Quellen für eine JavaBean, wobei ausführliche Kommentare die Stellen kennzeichnen, an denen Sie weiterarbeiten müssen.

### Fazit

Das WebRunner-Toolkit ist eine interessante und frei erhältliche Alternative zu herkömmlichen auf JavaBeans basierenden Entwicklungsumgebungen. Besonders die Bean Factory, das Client Application Framework sowie der Migration Assistant sind für Entwickler interessant. BM

### EIN HELLO-WORLD-HANDLER AUF DEM SERVER

```
package COM.ibm.taligent.web.handlers;

// Import the Server Works package
import COM.ibm.taligent.web.*;

public class HelloWorld implements IRequestHandler{
    public void handleRequest (ServerInputStream input, ServerOutputStream output) {
    input.assertStandardMethod(); // Make sure GET, POST or HEAD method
    output.println(„<title>My first handler</title>");
    output.println(„<h1>Hello, World!</h1>"); output.println(„<hr>");
    }
}
```

HANDHELD SYSTEMS CONFERENCE

# Die Gesetzlosen

**Wer im Zuge von Microsofts Engagement für Handheld-PCs große Sprünge erwartet hat, sieht sich getäuscht. Für die Winzlinge gelten nämlich eigene Gesetze.**

ERICH BONNERT

Schlecht lesbare Displays, zu kleine Tasten und ungewohnte Stiftbedienung – für den High-Tech-Tüftler Thomas Zimmermann sind die meisten Kinderkrankheiten der Minicomputer schon kuriert. Der IBM-Forscher verblüffte die Teilnehmer der Ende April in den USA tagenden Handheld Systems Conference mit der Demonstration eines sogenannten „Body-Network“: Ein schwacher Sender in einem Funkrufmelder schickt einen harmlosen, niedrigfrequenten Strom durch den menschlichen Körper und überträgt Informationen zu einem Organizer.

*„Daten werden künftig nicht mehr abgelesen und eingetippt“*, erklärte Zimmermann den Zweck seines Prototyps. Handys, PDAs und Chipkarten, die wir mit uns tragen, nutzen vielmehr aktiv den Menschen als Kommunikationsmedium – die futuristische Welt der Interface-losen, tragbaren Informationstechnik.

In der Realität plagen allerdings immer noch Akzeptanzprobleme die Handheld-Designer. Auch der prognostizierte Sog der neuen Microsoft-Plattform Windows CE ist bisher kaum zu spüren. Textverarbeitung und Tabellenkalkulation, die in CE integriert sind und mit Microsofts Desktop-Programmen korrespondieren, seien im Handheld-Bereich keine großen Zugnummern, erklärte Andrew Seybold, Chef des Beratungsunternehmens Outlook. Datenaustausch und -synchronisation ist für Mobil- anwender entscheidend, weiß der Handheld-Experte.

### Internet-Anschluß

Ein Pluspunkt der CE-Systeme ist allerdings der Pocket-Browser Internet Explorer. Fast alle Software-Anbieter stimmen nämlich überein, daß ein drahtloser Zugang zum World Wide Web zu den Schlüsselfunktionen gehört. Doch datenintensive Web-Seiten bereiten den Winzlingen Probleme. Web-Dokumente müssen für Taschen-Displays mit höchstens 16 Graustufen äußerst sparsam gestaltet werden, betont Chefentwickler Greg Heumann von Unwired Planet. Außerdem erlauben Funkmodems noch keine großen Übertragungsbandbreiten.

**WINDOWS-CE-HANDHELDS:** prognostizierter Sog kaum zu spüren

Unwired Planet hält deshalb Autorenwerkzeuge mit der eigens entwickelten Handheld Devices Markup Language (HDML) bereit, ebenso einen HDML-Browser. Simple Strich- und Rastergrafiken sind damit genauso möglich wie eingebettete Links. HDML bietet Schnittstellen und Konvertierer zu HTML-Tools wie Cold Fusion und Frontpage. Daß die Mehrzahl der Web-Autoren aber ihre HTML-Seiten ins Frugalformat HDML konvertiert, scheint auch Heumann unwahrscheinlich. Unwired schweben eher Intranet-Lösungen vor – zum Beispiel für Außendienstler. So lassen sich Bestellformulare, Fahraufträge oder gewöhnliche E-Mails von einem Firmen-Server herunterladen. Auch für Verschlüsselung und Identifikation ist im HDML-Browser gesorgt.

Einen anderen Weg wählte Nokia für ihr Smartphone Communicator9000. Über den Short Message Service (SMS) im GSM-Mobilnetz kann das intelligente Telefon Web-Server anfunken. Der Rechner schickt den Inhalt der angeforderten URL ebenfalls drahtlos zurück. Das neue TTML-Gateway (Tagged Text Markup Language) der Finnen filtert Grafiken und Bilder aus den Web-Seiten heraus und liefert nur die Textteile über den Äther.

### Windows CE muß noch warten

Ähnlich sieht das Konzept von Geoworks aus. Mit Hilfe von SMS-Erweiterungen für das HTTP-Protokoll können E-Mails, Faxe und auf HTML basierende Formulare als Funkruf vom Handy oder Pager verschickt und empfangen werden. Geoworks entwickelte auch Hewlett Packards neue Omnigo-Variante, eine Kombination aus Palmtop-Rechner und einem GSM-Telefon von Nokia.

Mit seinem CE-Produkt hingegen läßt sich HP Zeit, es wird nicht vor Sommer erwartet. Auch von den meisten anderen CE-Herstellern ist in US-Computerläden nichts zu sehen. Einzig Casio und Compaq machen Ernst mit baugleichen 500-Dollar-Geräten. Microsoft verzichtet vorerst auf eine Handschrifterkennung für CE. Von Paragraph ist ein solches Programm für 50 Dollar zu haben. Mit Symantec hat jetzt der erste namhafte Desktop-Software-Hersteller CE-Portierungen zu bieten: pcAnywhere und ACT sollen in Kürze auf Handhelds erscheinen.

Doch die meisten Anbieter arbeiten vorerst lieber an Plattformen wie Psion, Zaurus, Newton und Geos. Nur hinter vorgehaltener Hand argwöhnen Fachleute, daß Microsoft bald erfolgreiche CE-Programme adaptieren werde. Stephen Wollenberg von Fastline nennt hingegen einen handfesten Grund, den Microsoft bisher überging: *„CE weist bei allen Herstellern kleine Unterschiede auf, das macht die Software-Entwicklung so schwierig.“* JK

KONFERENZ: VOICE OF THE NET

# Doppelkopf

**Die großen Telefongesellschaften haben der Internet-Telefonie bisher offiziell die kalte Schulter gezeigt. Doch intern arbeitet man bereits an der Integration.**

JÜRGEN FEY

Die gewaltige Innovationswelle der Internet-Technologien gefährdet die Position der arrivierten Telekommunikationsanbieter. Trotz der nach außen zur Schau getragenen Gelassenheit bereitet man sich insgeheim längst auf den Umbruch vor.

Für einen Telefon-Carrier wie MCI birgt dieses rasante Wachstum Chancen und Risiken zugleich. Der Datenverkehr aller Dienste habe sich laut Vint Cerf, Vordenker bei MCI, vom Oktober 1994 bis Ende 1996 fast verfünffacht, wobei der Anteil der reinen Datenkommunikation im gleichen Zeitraum um den Faktor 56 anstieg. Die reine Sprachübermittlung wächst derzeit zwischen fünf und zehn Prozent, während das Internet mit einem Plus von 300 Prozent im Jahr den Ton angibt.

Während dieses rasante Wachstum sich momentan bei einem absoluten Anteil von etwa einem Prozent der gesamten Traffics kaum auswirkt, könnte das zarte Pflänzchen Internet bei gleichen Wachstumsraten im April des Jahres 2000 alle anderen Kommunikationsdienste überwuchert haben.

Probleme bereitet die Planung dieses Wachstums und der neuen Kommunikations-Infrastrukturen, die den Bedarf auffangen könnten. Vor allem die Switching-Kapazität sei sehr problematisch: *„Wir brauchen“*, so Cerf, *„jeden Switch“*. Auch der Backbone, derzeit mit einer Kapazität von 622 MBit/s ausgestattet, muß bald verdoppelt werden, *„sonst geht uns der Sprit aus“*.

Bei MCI hat die Integration der neuen Technologien längst das Planungsstadium verlassen. Das Internet wächst mit dem Telefonsystem zusammen. Auch die neue Kommandostruktur sowie zusätzliche Endkundenangebote bauen bei MCI auf Web-Technologien auf. Kommende Systeme können mit Hilfe des „Find me“-Routing das richtige Endgerät finden, Fax- und Voice-Mail-Dienste reichen bis zum Pager, Video-Mail hält Einzug, und bestimmte Anrufer kommen auf Wunsch einfach nicht mehr durch.

Pacific Bell erkannte, daß durch die Internet-Technologien plötzlich neue potentielle Konkurrenten wie TCI, Microsoft, die Stromversorger oder Web-TV im Kommunikationsgeschäft auftauchen. Zudem ersetzen bzw. ergänzen die neuen Technologien (E-Mail statt Briefe, Newsgruppen statt Konferenztelefonate, MIME statt Fax, Web-Sites statt 0180-Nummern) bereits bestehende Kommunikationsformen.

Ein Augenmerk legt man bei Pac Bell auf den internationalen Faxtransfer. Gerade Großkunden sollen mit Internet-basierenden Faxlösungen Millionen US-Dollar sparen.

| Voice | Web | E-Mail | Video |
|---|---|---|---|
| IP-Transport | | | |
| Kupfer | Wireless | CATV/LMDS | |

**DURCH DIE INTERNET-TECHNOLOGIEN** wachsen bisher getrennte Märkte zusammen; neue Produkte entstehen.

Aber auch bei der Internet-Telefonie in Kombination mit zusätzlichen Multimedia-Funktionen sieht man einen großen Markt. Im Internet könnten die derzeitigen Kosten eines Transatlantik-Calls von etwa einem Dollar auf lediglich vier Cent fallen. Bedingung für eine breite Akzeptanz seien aber eine wesentlich bessere Qualität, eine breite Standardisierung sowie Regulation/Deregulation. Als Technologie für das Backbone setzt man auf ATM mit MPOA (Multi-Protocol over ATM), womit man bestehende Protokolle wie IP über ATM abwickeln kann.

Die AT&T-Tochter Lucent bietet ein breites Software-Portfolio an, mit dessen Hilfe der Kunde die Technologien schneller umsetzen kann. Hierzu gehören Internet-Telefonie-Server (Voice over IP, Bridges zur Telefonanlage), komplette Internet-basierende Call Centers, Messaging-Systeme oder Software-Bibliotheken für Sprach-, Musik- oder Video-Coder (z.B. H.263), Rauschunterdrückung, Fax-Gateways, Protokoll-Stacks (H.323) oder Konferenz-Applikationen. So konnte man mit Netscape bereits einen bekannten Kunden als Lizenznehmer für die Coder gewinnen.

Worldcom, seit dem letzten Jahr der neue Eigentümer von UUNET, sieht sich als Telco der nächsten Generation, bei der Sprach- und Datendienste ineinander verschmelzen. Hier setzt man auf Frame Relay, da „IP over ATM“ einen zu großen Overhead habe. Ein neues QOS-Feature (Quality of Service) im Layer 1 bis 3 soll eine Lattenzeit von unter 150 ms bei Punkt-zu-Punkt-Verbindungen garantieren.

Der träge Verkauf hat auch PC-Anbieter auf den Plan gerufen. Microsoft hofft, durch eine forcierte Standardisierung der Protokolle (H.323, T.120, T-Share) zu einer verbesserten Interoperabilität zu kommen. So will man eine tragende Rolle bei der Standardisierung spielen und hofft, daß die Echtzeit-Kommunikation zu einem festen Bestandteil der Internet-Protokolle wird und macht Kommunikationsanwendungen zu einem festen Bestandteil künftiger Betriebssysteme. JF

QUARTERDECK

# Quarterdeck produziert es. Sie verwenden es. Und Ihr PC braucht es.

QUARTERDECK
Mehr Platz auf Ihrer Festplatte
Partition-It
Nutzen Sie Ihr Festplattenlaufwerk optimal.
Für Windows 95/3.1

## Mehr Festplattenkapazität, optimierte Dateiverwaltung und mehr Kontrolle. Einfache, intuitive Benutzeroberfläche. Hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis.

PC-Festplatten werden von Tag zu Tag größer. Aber ohne eine sinnvolle Festplattenverwaltung können Sie die Speicherkapazität nicht optimal nutzen — bis zu 40% Speicherplatz bleiben so ungenutzt!

Arbeiten Ihre Familienmitglieder zu Hause ebenfalls mit Ihrem PC? Warum richten Sie dann nicht jedem seine eigene "Festplatte" ein, indem Sie auf der großen Festplatte mehrere kleine Partitionen anlegen?

Im Büro können Sie für jede Partition die ideale Cluster-Größe wählen, um den vorhandenen Platz optimal für große Anwendungen und Programme zu nutzen. Richten Sie eine Partition ein, in der Sie alle über das Internet geladenen Dateien speichern. Und wenn Sie mit mehreren Betriebssystemen arbeiten müssen, partitionieren Sie einfach Ihre Festplatte und laden Sie das gewünschte Betriebssystem bei Bedarf.

Mit Partition-It können Anwender außerdem die Daten und Programme auf ihren Festplatten neu organisieren — das bedeutet höhere Geschwindigkeit und leichterer Zugriff. Mit nur einem Mausklick können Sie Partitionen einrichten, verschieben oder löschen und deren Größe ändern. Und mit den automatischen Assistenten ist es wirklich einfach, die Festplattenkapazität optimal zu nutzen. **Gönnen Sie Ihrem PC etwas Gutes — kaufen Sie Partition-It!**

**CleanSweep 3.0**
**Das beliebteste Programm der Welt zum Aufräumen von Festplatten!**
Für Windows NT/95/3.1

**QEMM8**
**Der Speicher-manager für Windows 95, 3.1 und DOS**

**Fix-It**
**Die einfachste Art, Windows-Probleme zu lösen!**
Für Windows 95

**Diese hervorragenden Quarterdeck Produkte erhalten Sie über führende Softwarehändler und EDV-Versandhäuser.**

**MagnaRAM 97**
**Beschleunigt Windows 95 automatisch! Stellt Ihnen mehr Arbeitsspeicher zur Verfügung!**
Für Windows 95/3.1

**WINTest 95**
**Die Toolbox zur Fehlersuche in Windows 95**

*Sie erhalten Partition-It und alle anderen Quarterdeck Produkte überall im Fachhandel. Oder rufen Sie Quarterdeck noch heute an:*
*01802 221982*

erhältlich bei: KARSTADT MediaMarkt

DAS LEISTET DIE NEUE VERSION

# NT gut, alles gut?

Auch bei NT läutet Microsoft **die nächste Runde** ein. Eine auf Explorer basierende Bedienung und erweiterte Netzwerkfunktionalität kennzeichnen die neue Version.

MALTE JESCHKE

Nur keine Panik: 1998 wird es wohl werden, bis die endgültige Version von Windows NT 5.0 das Licht der Welt erblickt. Uns liegt bereits eine Vorabversion vor. Hier unsere Eindrücke.

**Oberflächliches**

Active Platform nennt Microsoft den Überbau, der auf verschiedenen Ebenen die Betriebssysteme der Zukunft bestimmen soll. Augenfälligstes Merkmal ist der Active Desktop, der sowohl Windows 97 als auch NT 5.0 schmücken wird: im Prinzip nichts anderes als eine HTML-Datei, die über den „normalen" Desktop gelegt wird.

Auf dem Active Desktop können Sie beispielsweise Web-Seiten plazieren, die auf Mausklick aktualisiert werden – besonders einleuchtend als Funktion beim Börsenticker. Das Ganze erinnert ein wenig an den Internet-Dienst von Pointcast. Wer sich für den Active-Desktop-Bildschirmschoner entscheidet, bekommt die entsprechenden Seiten dort präsentiert. Das Nette daran: Sie können, während der Bildschirmschoner aktiv ist, auf Links in den Web-Seiten klicken. Für solche Fälle läßt sich die Maus aktiv schalten.

Der Rest der Oberfläche sieht aus wie der Internet Explorer und bedient sich entsprechend einheitlich in Explorer-Manier. Der Internet Explorer in Version 4 ist ebenso wie bei Windows 97 auch in die Oberfläche integriert. Ganz generell fällt auf, daß sich NT weniger abgehoben gibt als in den Vorgängerversionen. Der Weg zu einem Consumer-Produkt ist wohl vorgezeichnet. So soll der sogenannte Settings Wizard bei Problemen mit der Konfiguration des Systems helfen.

Die Verschmelzung von Internet und Betriebssystem ist allgegenwärtig. Wer in der Systemsteuerung nicht weiterkommt, kann per [Connect]-Button direkt zum Microsoft-Web-Server verbunden werden. Vom Doppelklick kann man sich auch bei Windows NT 5.0 verabschieden. Wird der Mauszeiger über ein Element bewegt, ist dieses automatisch markiert; ein Klick genügt, um es aufzurufen.

**WEB-SEITEN** als Desktop-Element – dank Active Desktop wird's möglich.

Insgesamt hinterläßt die Bedienung einen guten Eindruck. Die Vereinheitlichung unter der Explorer-Oberfläche trägt nicht unwesentlich dazu bei. Ob allerdings die permanente Verquickung von Online-Zugriffen und lokalen Daten angesichts der hiesigen Online-Gebühren ein kundenfreundlicher Einfall ist, erscheint fraglich.

**Aktionismus**

Dem Active Desktop folgt das Active Directory, das besonders Netzwerk-Administratoren begeistern wird. Es bringt nahezu alle Directory Services unter einen Hut, unabhängig, um welches Netzwerk-Betriebssystem es sich handelt. Unter der bekannten Explorer-Oberfläche blättert man durch Benutzer, Drucker und Dienste der angeschlossenen Server, als wären es Dateien. Dabei unterstützt Active Directory LDAP 2 und 3, DAP (Direct Access Protocol), DSP (Direct System Protocol) und DISP (Directory Information Sharing Protocol).

In Sachen Netzwerk hat Microsoft den WINS (Windows Internet Name Service) über Bord geworfen und bietet statt dessen ein DNS (Domain Name System). Damit ist Microsofts Versuch wohl definitiv fehlgeschlagen, das wenig geglückte WINS auf dem Markt zu etablieren.

Active Directory bedient sich jetzt des DNS, was nichts anderes bedeutet als: Windows-NT-Domänen-Namen sind ebenfalls DNS-Namen. Bei so viel Transparenz ist die Frage nach der Sicherheit berechtigt. Microsoft setzt hier auf das Sicherheitsprotokoll Kerberos. Ebenfalls fürs Netzwerk

**WINDOWS NT 5.0 – NEUE FEATURES**

- Plug&Play wie in Windows 95
- Powermanagement nach ACPI
- Active Desktop, Active Directory
- FAT32-Unterstützung
- DNS statt WINS
- USB- und FireWire-Support
- Unterstützung von DVD-Laufwerken
- neues 32-Bit-Treiber-Modell
- WSH, Windows Scripting Host mit Visual Basic und Java-Unterstützung

wichtig ist das neue Distributed File System (DFS). Das ist im Prinzip nichts anderes als ein Dateisystem für Netzwerke, wobei das DFS insbesondere bei großen Netzen Sinn macht. Es wird hier quasi ein „einzigartiger“ Dateiname angelegt, ohne daß der Anwender den Pfad oder den Server kennen muß, auf dem sich die Datei befindet.

Verglichen mit den Vorgängerversionen hat NT 5.0 in Sachen Netzwerk einiges mehr an Bedienungskomfort und Funktionalität zu bieten. Bereits in der jetzigen Version klappte die Netzanbindung hervorragend. Insgesamt lief NT 5.0 sehr stabil – zumindest was den Kern angeht. Die neue Oberfläche in Form des Active Desktop erscheint aber noch etwas instabil und rief des häufigeren Dr. Watson auf den Plan.

Zur Performance läßt sich im gegenwärtigen Stadium nur wenig sagen. NT 5.0 schleppt wohl noch einiges an Overhead mit sich herum. Begeisterung löste die Geschwindigkeit auf unserem Testsystem (Pentium 200 MMX, 48 MByte Arbeitsspeicher) allerdings nicht aus.

**MIT ACTIVE DIRECTORY** stöbern Sie per Explorer-Oberfläche durchs Netzwerk.

## Skriptsprachen

Mangelnde Skriptsprachen sind unter NT bisher ein leidiges Thema, schließlich mußte man sich bis dato mit MS-DOS-Kommandos herumschlagen. Damit ist nun Schluß. Windows NT 5.0 besitzt den sogenannten Windows Scripting Host, der darüber hinaus auch allen anderen Windows-Versionen, die noch kommen, zur Verfügung stehen soll. Die ActiveX-Scripting-Technologie erlaubt den Anwendern, die Vorteile von Sprachen wie Visual Basic Script oder Java Script zu nutzen.

## Hardware

Bereits bei der Installation fällt's positiv auf: Windows NT unterstützt nun endlich auch Plug&Play. Darüber hinaus zollt Microsoft der neuen Technologie Tribut und unterstützt mit Windows NT 5.0 DVD-Laufwerke, USB (Universal Serial Bus) sowie FireWire (IEEE 1394). Bei der Steuerung der Hardware kommt ein neues Treibermodell zum Einsatz, das auf das Kürzel WDM (Win32 Driver Model) hört.

Die neuen WDM-Treiber funktionieren gleichermaßen unter Windows 97 wie unter NT 5.0. Gute Nachrichten für Windows-95-Anwender, die sich auf das FAT32-Dateisystem eingelassen haben. NT 5.0 arbeitet streßfrei mit entsprechenden Partitionen zusammen und konvertiert diese auf Wunsch auch nach NTFS.

## Automatisch steuern

Bereits unter NT 4.0 ließen sich einzelne Tasks automatisch zu bestimmten Zeitpunkten ausführen. Der Weg dorthin war jedoch etwas unkomfortabel, denn zunächst mußte der Schedule-Dienst manuell eingerichtet werden. Die Steuerung der einzelnen Tasks folgte dann über AT-Befehle. Bei NT 5.0 ist diese Funktionalität direkt integriert. Per Scheduler können Sie die einzelnen Tasks und deren Ausführung aktivieren – beispielsweise das tägliche Backup.

## Powermanagement

Bereits vor geraumer Zeit haben sich Intel, Microsoft und Toshiba zusammengetan, um das Powermanagement bei PCs neu zu definieren. Das sogenannte ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) existiert bereits seit 1996 und hält nun bei Windows 97 und NT 5.0 auf Betriebssystem-Ebene Einzug. Fortan soll sich also nicht mehr das BIOS um das Powermanagement kümmern, sondern das Betriebssystem.

Neben dem höheren Bedienungskomfort spricht zudem die Vereinheitlichung der Powermanagement-Funktionen für diese Lösung. ACPI soll aber mehr können als nur Peripherie abschalten. Im Gegenzug sollen einzelne Geräte in der Lage sein, die restliche Hardware zu aktivieren. Beispiel: Ein ankommendes Fax auf der ISDN-Karte wirft den restlichen PC für den Empfang an. ACPI-taugliche Rechnersysteme werden für das dritte Quartal dieses Jahres erwartet.

## Und die Zukunft ?

Was kommt nach NT 5.0? Aller Wahrscheinlichkeit nach das Ende der getrennten Windows-Welten. Dann heißt es nur noch NT, allerdings in unterschiedlichen Ausführungen, nämlich drei Ausbaustufen:

– das Unternehmens-NT, konzipiert für die 64-Bit-Prozessoren von Intel und DEC;
– das Business-NT, das wohl der Nachfolger des jetzigen NT 4.0 sein wird;
– schließlich das Consumer-NT als Windows-Ersatz.

JK

**HINTER DEM SETTINGS WIZARD** steckt eine neu verkleidete Hilfe.

**OB BENUTZER**, Dienste oder Drucker: Per Directory-Dienst ist alles im Zugriff.

EIN STANDARD MIT ZUKUNFT

# Hauptsache digital

**Digital geht alles besser. Dieser Leitspruch der 90er Jahre setzt sich neuerdings auch im Geschäft mit Video-Camcordern durch. Lesen Sie, welche Möglichkeiten sie bieten und was das kostet.**

GÜNTER PICHL

Egal ob Omas Geburtstag, Juniors erste Schritte oder die Hochzeit der geliebten Tochter: in Deutschland bleibt kaum mehr ein Event undokumentiert. Urheber dieser fast lückenlosen Videoüberwachung sind die schätzungsweise sechs Millionen Videoamateure in Deutschland. Dabei reicht das Spektrum der Hobbyfilmer vom vermeintlichen Sparfuchs, der seinen Camcorder für die kleine Mark beim Versandhaus ersteht, bis hin zum sogenannten „Prosumer“, bei dem sich nicht selten Equipment für einige zehntausend Mark stapelt. In der Branche spricht man auch von den „neuen Alten“ – gemeint sind gutsituierte Rentner mit jeder Menge Zeit, die ohne Zögern ein Vermögen in ihr Hobby stecken.

### Marktsättigung mit Videokameras

Dennoch durchlebt die Camcorder-Industrie nach den Goldgräberzeiten der 80er und frühen 90er Jahre derzeit eine deutliche Marktsättigungsphase. Die meisten Video-Enthusiasten besitzen bereits eine Kamera oder mehrere. Ein paar neue Features hier und da rechtfertigen kaum die Investition in ein neues, zwischen knapp 1000 und 5000 Mark teures Gerät. In puncto Bildqualität waren in den letzten Jahren ohnehin kaum mehr Fortschritte zu erkennen. Doch das hat sich dank der neuen, digitalen Videotechnik – kurz DV genannt – gründlich geändert.

Ein Sprung wie von der analogen Schallplatte zur digitalen CD: Die Bildqualität ist drastisch verbessert, und dank der winzigen Mini-DV-Tapes lassen sich die Camcorder nochmals kleiner und handlicher bauen.

**DER DIGITALE JVC GRD-DV1** reicht in puncto Bildqualität an Profi-Equipment heran.

Nun kommen auch Leute ins Grübeln, die sich mit den bislang vergleichsweise sperrigen Analog-Camcordern nicht anfreunden mochten. Beweis für diese These ist der beispiellose Erfolg des winzigen GR-DV1 von JVC (Bild links), der sich trotz des stolzen Listenpreises von 4000 Mark mittlerweile auf Platz 4 der Bestseller unter den Videokameras wiederfindet.

Geradezu erdrutschartig war der Erfolg des neuen Videostandards in Japan. Derzeit greift jeder zweite Japaner bei der Neuanschaffung zu einem DV-Camcorder, Sony meldet gar einen 80prozentigen DV-Anteil.

Etwas vorsichtiger sehen die Prognosen für den als konservativ eingestuften deutschen Markt aus. Hierzulande soll aber bis zur Jahrtausendwende zumindest jeder dritte Camcorder digital arbeiten.

## SO ARBEITET DV

Das grundsätzliche Problem bei der digitalen Aufzeichnung von Videos sind die gewaltigen Datenmengen. Geht man von einer Auflösung von 768 x 576 Bildpunkten aus, ergibt sich bei 24 Bit Farbtiefe und 25 Bildern/s ein Datenstrom von mehr als 30 MByte/s, der vom CCD-Sensor der Kamera kommt.

Zunächst reduziert man die Datenmenge, indem zwar jedem Bildpunkt ein Schwarzweiß-Wert (Y) zugeteilt wird, sich jedoch gleich vier Bildpunkte die gleiche Farbinformation (U und V) teilen müssen. Im Fall von (PAL-)DV spricht man dann vom YUV-Format 4:2:0. Da das Auge auf Farbänderungen weit weniger sensibel reagiert als auf Helligkeitsänderungen, fällt diese Reduzierung kaum auf, jedoch reduziert sich die Datenmenge dadurch auf die Hälfte.

Erst jetzt kommt die digitale Datenkompression ins Spiel. Im Vergleich zu ihrer Ausgangsgröße werden die Videodaten in diesem Schritt auf zirka ein Fünftel zusammengequetscht.

Nach der Kompression wandern die Bildinformationen mit einer konstanter Datenrate von 25 MBit/s auf das Band. Der Ton wird ohne Datenkompression abgespeichert. Zur Wahl stehen 16 Bit Stereo mit 48 kHz Samplingrate oder 12-Bit-Vierkanal-Ton mit 32 kHz.

Die Bandaufzeichnung erfolgt wie bei Video üblich im Schrägspurverfahren mit rotierender Kopftrommel. Allerdings zeichnet DV im Gegensatz zu analogen Verfahren nicht zeilenweise, sondern bildweise auf, wobei jedem Bild 12 Spuren (PAL, bei NTSC 10 Spuren) zugeordnet sind. Einzelne Bildpunkte sind dabei über mehrere Spuren verteilt, wodurch Bandfehler (Dropouts) weit weniger ins Gewicht fallen. Jede Spur besteht aus vier Sektionen. Eine Sektion enthält die Bildinformationen, eine den Ton, eine die Spurlage- und Insert-Informationen, die vierte Sektion ist schließlich für Timecode und Schnittinformationen zuständig.

Dank der getrennten Sektion für Bild und Ton läßt sich die Toninformation bei DV unabhängig vom Bild nachträglich löschen oder überspielen.

**Was ist DV?**
Bei DV (Digital Video) handelt es sich um einen neuen Videostandard, der von der Digital VCR Conference ins Leben gerufen wurde. Beteiligt waren 55 Unternehmen, darunter Firmen wie Sony, Panasonic, Philips, Thompson, Hitachi, Mitsubishi, Sharp, Apple und Hewlett Packard.

Normiert wurden zwei Standards: Für den Consumer-Markt ist die Aufzeichnung in konventioneller Dichte (SD) vorgesehen, für Profis gibt es ein Aufzeichnungsformat in erhöhter Dichte (HD), wie sie für HDTV erforderlich ist.

Im Gegensatz zu den herkömmlichen analogen Verfahren (VHS, Super-VHS, Video-8, Hi-8 etc.), zeichnet DV die Bildinformation digital auf ein 6,53 mm (1/4 Zoll) breites Videoband auf. Die Bildqualität erreicht dabei fast professionellen Standard (Broadcast-Qualität), ist also deutlich besser als von Super-VHS und Hi-8 gewohnt.

Auch beim Ton bietet DV mehr: So erlaubt Digital Video entweder zweikanalige Aufzeichnung mit 16 Bit Auflösung und 48 kHz Samplingrate (besser als CD) oder gar vierkanaligen Ton mit 12 Bit und 32 kHz Samplingrate.

Dank der digitalen Aufzeichnung gehören bei DV Kopierverluste der Vergangenheit an – vorausgesetzt, daß auch die Übertragung über eine digitale Schnittstelle verläuft.

Um die anfallenden Datenmengen in Grenzen zu halten, werden die Bilder vor der Aufzeichnung in YUV-Format 4:2:0 umgewandelt und danach im Verhältnis 5:1 komprimiert (mehr dazu in der Textbox „So arbeitet DV").

Aufzeichnungsmedien (Bild oben) gibt es in zwei Formaten: die kleinen Mini-DV-Kassetten, die ungefähr die Abmessungen eines DAT-Bandes aufweisen, sowie die größeren Standardkassetten, die vor allem für semiprofessionelle Camcorder und Videorecorder gedacht sind.

**DV-KASSETTEN** (unten) sind deutlich kleiner als ihre analogen Ahnen (oben).

Mini-DV-Kassetten gibt es derzeit mit maximal 60 Minuten Spielzeit, über 90 Minuten Kapazität wird geredet. Die größeren Standardkassetten sind momentan für bis maximal 240 Minuten erhältlich.

**DV – kein billiges Vergnügen**
Die im Vergleich zu den herkömmlichen Consumer-Systemen (Super-)VHS und Video- bzw. Hi-8 deutlich gestiegene Qualität hat natürlich ihren Preis. Die bislang vier Hersteller digitaler Video-Camcorder verlangen zwischen 4000 und 10000 Mark für ihre Geräte. Einen digitalen Videorecorder hat derzeit nur Sony (Bild unten) im Programm. Kostenpunkt für das Prunkstück: 7500 Mark.

Dagegen nehmen sich die Kosten für das Bandmaterial beinahe bescheiden aus: Für ein Mini-DV-Band verlangt der Fachhandel zwischen 20 und 40 Mark, für Standard-DV-Kassetten um die 70 Mark.

**DV-Schnittlösungen**
Richtig bezahlt macht sich DV, wenn die erstellten Videos geschnitten werden – eine Tätigkeit, die der deutsche Videoamateur laut Branchenkennern eher ungern erledigt. Dies mag auch die Ursache sein, warum sich die selbstfabrizierten Aufnahmen oft nur beim Videoamateur selbst größerer Beliebtheit erfreuen.

Das direkte, lineare Schneiden von Band auf Band erscheint vielen zu mühsam, zudem erlaubt diese Methode nur harte Schnitte und – zumindest ohne Verwendung zusätzlicher Schnittsteuerpulte – das gleichzeitige Jonglieren zwischen zwei Videorecordern bzw. Camcorder und Videorecorder.

Nicht zuletzt deshalb erfreuen sich non-lineare Schnittlösungen für den PC – wie sie zum Beispiel von miro (DC20 und DC30) oder Fast (AV-Master) angeboten werden – wachsender Beliebtheit. Dabei überspielt die Videoquelle (etwa der Camcorder) das Video über eine Capture-Karte in den PC. Die Capture-Karte verwandelt das Videosignal in ein digitales Videoformat – in der Regel Motion-JPEG – und speichert dieses auf der Festplatte. Das so umgewandelte Video kann dann via Bearbeitungs-Software (z. B. Adobe Premiere oder Ulead MediaStudio) digital geschnitten und danach wieder auf einen Videorecorder ausgegeben werden. Die Oberfläche der Schnitt-Software bietet eine gute Übersicht über die einzelnen Szenen. Zudem lassen sich mannigfaltige Effektschnitte (Überblendungen, Rolleffekte etc.) realisieren, die linear meist nur mit teurem Profi-Equipment möglich sind. Auch das allgegenwärtige Problem der Nachvertonung läßt sich non-linear sehr elegant lösen.

**SONYS DHR-1000** arbeitet mit Mini-DV- und Standard-DV-Kassetten.

Doch es gibt auch einige gewaltige Haken:
– Zum einen verliert das ohnehin schon mit Qualitätsabstrichen behaftete Amateur-Video durch Digitalisierung und Kompression mit Motion-JPEG nochmals an Qualität.
– Zudem benötigt das gegrabbte Motion-JPEG-Video eine Menge Platz. Bei S-VHS-entsprechender Qualitätsstufe reicht ein GByte gerade mal für 10 Minuten. Entsprechend langwierig ist die Berechnung des fertig geschnittenen Produkts.

Ist das Video fertigt, muß es von digital nach analog gewandelt werden und dann mit dem entsprechenden Kopierverlust zurück aufs Videoband.

Im Prinzip gilt dies auch für digitales Video – solange man mit dem analogen S-VHS-Ausgangssignal des Camcorders arbeitet. Zwar sorgt hier die gute Qualität des Ausgangsmaterials für nur kaum wahrnehmbare Kopierverluste, die treten jedoch bei mehreren Kopiergenerationen immer deutlicher hervor.

### Verlustfrei mit FireWire

Hat die Kamera einen Fire-Wire-Ausgang (IEEE1395) – derzeit ist das nur bei DV-Camcordern von Sony der Fall – bietet sich die Möglichkeit der digitalen Übertragung in den Rechner. Da die Kamera so direkt das digitale DV-Format überspielt, gibt es im Prinzip auch keine Kopierverluste. Allerdings benötigen Sie im PC eine FireWire-Karte oder – noch besser – ein DV-fähiges Capture-Board, das die Videoinformationen rechnerseitig aufnimmt und auf Festplatte speichert. Lösungen sind derzeit im Handel noch kaum zu finden. Zwar bietet unter anderem Adaptec einen IEEE1394-Chipsatz an, auf dessen Basis mehrere Schnittstellenkarten angekündigt wurden, käuflich zu erwerben war zum Zeitpunkt der Drucklegung aber noch kein Produkt.

Eine vollwertige DV-fähige Capture-Lösung gibt es derzeit nur von Fast. Die brandneue PC-Steckkarte namens DV-Master basiert auf Sonys DVBK-1-Modul, das nicht nur das IEEE1394-Interface nutzt, sondern auch gleich per Hardware die Kompression und Dekompression des DV-Videos übernimmt. Dies stellt einen deutlichen Vorteil gegenüber den

### DIE GÄNGIGEN VIDEOSIGNAL-FORMATE

**Composite-Video bzw. FBAS**
Im Unterschied zu Grafikkarte und Computermonitor tauschen der heimische Videorecorder und der Fernseher die Bildinformationen nicht in Form dreier getrennter Farbsignale (RGB entsprechend Rot, Grün, Blau) aus. Vielmehr sind dort Schwarzweiß (Luminanz) und Farbinformationen (Chrominanz) auf raffinierte Weise in ein einzelnes Signal verschachtelt. Mit Hilfe dieses Composite oder FBAS genannten Signals lassen sich alle Informationen des Videobildes in nur einem Kabel übertragen. Diese auf den ersten Blick geniale und für die Bildübertragung per Fernsehsender unabdingbare Methode hat aber auch ihre Schattenseiten, denn bei der Verschachtelung von Lumineszenz (Y) und Chrominanz (C) schleichen sich durch unvermeidliche Ungenauigkeiten Fehler ins Videobild.

**Y/C bzw. S-VHS**
Die Lösung dieses Problems liegt in der Trennung beider Signale, wodurch zur Übertragung jedoch zwangsläufig ein zweites Kabel nötig wird. Das Ergebnis nennt sich Y/C- bzw. S-VHS-Signal. Dank Y/C-Übertragung wirken Videobilder deutlich klarer. Hi-8 und SVHS-C-Camcorder zeichnen von vornherein im Y/C-Format auf. Entsprechend sollte auch die Übertragung zum Fernsehgerät oder Schnittrecorder per Y/C-Signal erfolgen: entweder per S-VHS-Kabel mit Hosidenbuchsen oder per S-VHS-tauglichem Scart-Kabel.

**IEEE-1394 bzw. FireWire**
Die beste, wenngleich bislang auch auf Sony-Geräte beschränkte Videoübertragungsmethode ist zweifellos die digitale per IEEE-1394, auch FireWire genannt. Diese in erster Linie auf Initiative von Sony und Apple ins Leben gerufene Schnittstelle ist wie geschaffen zur Übertragung digitaler Videoinformationen, wenngleich FireWire auch für andere Zwecke geeignet ist. Bisher schafft IEEE-1394 100 MBit/s, in Kürze wird es jedoch auch 200 und 400 MBit/s geben.
Übertragen werden die Videodaten im Prinzip Spur für Spur, so wie sie vom Band kommen.
Wann auch die anderen Hersteller von Videokameras auf FireWire aufspringen werden, ist bislang noch unklar. Daß sie früher oder später dazu gezwungen sind, ist aber so gut wie sicher.

anderen (angekündigten) DV-Karten dar, die Kompression und Dekompression per Software vornehmen müssen. So besorgt miros Video DV-100 im Prinzip nur die Übertragung der DV-Informationen über den FireWire von der Kamera in den Rechner per Hardware. Bei der Weiterverarbeitung per PC-Schnitt-Software muß dann Software das DV-Video entpacken, was ihr derzeit bei voller Bildqualität mit nur maximal fünf Bildern pro Sekunde gelingt. Entsprechend lang dauert dann das Einlesen in die Schnitt-Software und die Berechnung des fertigen Videos.

Zudem bietet momentan auch nur die Fast DV-Master einen FireWire-Ausgang, über den das Endprodukt verlustfrei auf einen (digitalen) Videorecorder ausgegeben werden kann. Die miro DV-100 besitzt gar keinen Ausgang. Wer das Video nicht nur im Rechner betrachten will, muß sich folglich noch eine (analoge) Capture-Karte, etwa die miro DC30 zulegen.

Die Unterschiede der beiden Lösungen kommen allerdings nicht nur technisch zum Vorschein. Auch im Preis liegen Welten zwischen dem „IEEE-Interface mit beigelegter Schnitt-Software" von miro und der DV-Komplettlösung von Fast. So verlangt Fast stolze 5747 Mark für seine DV-Master, während sich miro mit vergleichsweise bescheidenen anmutenden 1699 Mark zufriedengibt.

Für Perfektionisten gibt es noch eine weitere schlechte Nachricht: Wer sein Video nach dem Schnitt wiederum im DV-Format aufnehmen will, muß wohl oder übel nochmals tief in die Tasche greifen. Denn um die europäischen Strafzölle für Videorecorder zu umgehen, verfügen selbst

**SELBST SONYS** Winzling DCR-PC7E kann dank IEEE-1394-Ausgang verlustfrei Videodaten übertragen.

teure DV-Camcorder über keinen Videoeingang. So bleibt nichts anderes übrig, als einen teuren DV-Videorecorder zu erwerben.

### Digitaler Videoschnitt – nichts für arme Leute

Für eine komplette, digitale Schnittlösung für DV – bestehend aus Kamera, Capture-Board und digitalem Videorecorder – fallen momentan also schnell mal 20000 Mark an, den PC noch nicht mitgerechnet.

Allzu drastische Preissenkungen sind für die nächste Zeit eher nicht zu erwarten. Zumindest bei Sony schwört man Stein und Bein, daß die Preise für DV-Equipment bis zum Weihnachtsgeschäft feststehen.

Begnügt man sich mit non-linearem Schnitt für analoges Equipment, kommt man deutlich billiger davon. Eine gute Ausrüstung inklusive Kamera, Capture-Board und Videorecorder sollte für unter 7000 Mark realisierbar sein, wiederum den PC nicht mitgerechnet.

Der PC selbst sollte eher der gehobenen Leistungsklasse angehören. Ein Pentium ab 133 MHz, 32 MByte Arbeitsspeicher und ein schnelles SCSI-Festplatten-Subsystem sind beinahe schon Minimalvoraussetzung. Als Festplatte empfiehlt sich ein spezielles AV-Laufwerk, das auch während der Thermokalibrierung und der Kopfentmagnetisierung einen konstanten Datenstrom gewährleistet. Normale Festplatten produzieren bei diesen unvermeidbaren Vorgängen kurze Unterbrechungen bei der Datenübertragung, die sich im Video als unschöne „Aussetzer" bemerkbar machen.

Unter 4 GByte Festplattenkapazität sollten Sie gar nicht erst einsteigen, zudem macht sich bei schnellen Platten die höhere Datenübertragungsrate von Ultra- bzw. Wide-SCSI positiv bemerkbar.

Bei einer Neuanschaffung sollten Sie in jedem Fall einen Prozessor mit MMX-Technik erwägen. Denn es steht zu erwarten, daß neue Software-Videocodecs von dem erweiterten Befehlssatz Gebrauch machen.

Falls die Haushaltslage derartige Investitionen nicht zuläßt, ist noch nicht alles verloren. Lineare Schnittlösungen, bei denen der PC lediglich die Steuerung der Videorecorder übernimmt, gibt es bereits für wenig Geld.

Preiswerte Lösungen steuern die Recorder per Infrarot (etwa Golddisk Video Director oder Como ControlX lite, beide um die 400 Mark), gehobenere Lösungen (Como ControlX pro) per Schnittbuchsen (LANC bzw. 5-Pin-Edit) und orientieren sich zusätzlich am Timecode (VITEC bzw. RCTC), der jedoch nur von Videorecordern/Camcordern der gehobenen Klasse geboten wird.

### FireWire – doch kein Standard?

Einen gewissen Unsicherheitsfaktor bei DV stellt die Codierung des Videos bei der Übertragung über IEEE-1394 dar. Zwar ei- ▶

## VIDEOCAMCORDER ALS STILL-VIDEO-QUELLE

Warum eigentlich nicht? Im Prinzip wird jeder Camcorder mit Hilfe eines Capture-Board zur Still-Video-Kamera. Von der erzielten Bildqualität darf man sich freilich keine Wunder erwarten. Wenngleich die meisten Capture-Boards Bilder mit maximal 768 x 576 Bildpunkten grabben können, handelt es sich hierbei nur um einen theoretischen Wert, der von analogen Consumer-Videokameras bei weitem nicht erreicht wird. Bei solchen Betrachtungen stößt man schnell an das Problem, daß sich die Auflösungen analoger Signale schlecht in digitale Auflösungen umrechnen lassen. Deshalb spricht man in der Fernsehtechnik auch von Linien, statt von Bildpunkten. Gemeint ist die horizontale Auflösung, gemessen an maximal unterscheidbaren Linien. VHS und Video-8 bringen es auf ungefähr 200 Linien, Super-VHS und Hi-8 erreichen knapp 300 Linien, DV schließlich bringt es auf 400 Linien.
Tatsache ist, daß die Qualität einzeln gegrabbter Bilder eines VHS- oder Video-8-Camcorders nicht mal mit der Bildqualität billigster Still-Video-Kameras mithalten kann. Sehr viel besser verhält es sich auch mit den teuren S-VHS- und Hi-8-Camcordern nicht, obwohl deren Auflösung etwas höher liegt und auch die Farbwiedergabe besser ausfällt.
Eine echte Alternative zu Still-Video-Kameras bieten dagegen die neuen digitalen Camcorder, wobei Sie die volle Qualität nur per FireWire in den Rechner bekommen. Der Umweg über das analoge Videosignal und ein entsprechendes Capture-Board kostet wiederum etwas an Bildqualität.

nigten sich die Mitglieder der Digital VCR Conference auf einen gemeinsamen Standard, dieser ist jedoch nach Aussage von Spezialisten mit einigen Lücken behaftet.

Ob sich DV-Geräte anderer Hersteller an dem von Sony eingeschlagenen Weg orientieren, kann zur Zeit niemand mit Gewißheit sagen. Lediglich Panasonic ließ sich zu einem Statement hinreißen, daß sich zukünftige, mit FireWire ausgestattete Geräte mit Sonys „FireWire-Dialekt" verständigen können.

**Das leidige Platzproblem**

Eine Schwierigkeit bei der Videobearbeitung per PC verschärft sich durch DV sogar. Die Datenmengen, die vom Rechner verarbeitet werden müssen, erhöhen sich gegenüber den herkömmlichen analogen Videosystemen nochmals drastisch. Das ist der Preis für die gestiegene Bildqualität. Auf ein Gigabyte passen gerade mal gute fünf Minuten digitales Video. Die FAT-üblichen maximalen 2 GByte pro Festplattenpartition sind so schon nach 10 Minuten voll. Zudem erfordert der anfallende Video-Datenstrom ein schnelles Festplatten-Subsystem, immerhin rauschen pro Sekunde mehr als 3 MByte über den Datenträger.
Wer einen abendfüllenden Spielfilm non-linear auf dem PC schneiden will, braucht nicht nur eine riesige Festplatte, sondern auch ein Dateisystem ohne 2-GByte-Barriere (etwa FAT-32 oder NTFS). Doch selbst wenn diese Voraussetzungen gegeben sind, wird der immense Zeitaufwand für die Berechnung (im Fachjargon „Rendering" genannt) eines einstündigen Videos den Anwender an den Rand eines Nervenzusammenbruchs treiben.

**Hybridschnitt – die (fast) perfekte Lösung**

Hybridschnitt: Hinter diesem Begriff verbirgt sich die Mischung aus linearem und non-linearem Schnitt. So schneiden Sie alle harten Schnitte direkt vom Band aufs Band und verwenden nur für Effektschnitte den Umweg über den PC. Idealerweise würde hier der PC als Steuereinheit fungieren, der beim linearen Schnitt die Schnittliste für die Videorecorder kontrolliert und die Effektschnitte per PC erledigt. Leider gibt es derartige Systeme (wie Como ControlX pro) derzeit nicht für DV-Capture-Karten, so daß zumindest der ideale Hybridschnitt in einem Rutsch für DV noch nicht möglich ist. So muß sich der Amateur beim Wechsel zwischen harten und Effektschnitten zunächst noch manuell behelfen.

**Fazit**

DV stellt zweifellos einen wichtigen Meilenstein und eine gewaltige Verbesserung für den Videobereich dar. Die Bildqualität hat ein Niveau erreicht, bei dem sich die Unterschiede zwischen Amateur- und Profivideo mehr und mehr verwischen.

Auch IEEE-1394, reißerisch FireWire genannt, ist ein bedeutender Schritt, um Video und Computer unter einen Hut zu bringen. Dennoch mischt sich in die Euphorie beim praktischen Umgang eine gewisse Portion Ernüchterung. Denn die anfallenden Datenmengen bringen auch schnelle PCs ins Schwitzen, und selbst die immer größer werdenden Festplatten ächzen unter dem Ansturm der MBytes vom Videoband.

Es ist also noch ein wenig früh für den Siegeszug des PC als Videoschnittplatz, doch die ersten Silberstreifen sind am Horizont bereits aufgetaucht. JK

D-INFO & CO.: VERSTOSS GEGEN WETTBEWERBS- UND DATENSCHUTZRECHT

# Gläserne Telefonkunden

Sind **personenbezogene Daten auf CD-ROM** frei verfügbar? Nein. Das Landgericht Stuttgart verlangt die Einwilligung der Fernmeldeteilnehmer. Außerdem: wie sich ein Vertriebsverbot umgehen läßt.

HANS-GEORG AUGUSTINOWSKI

Die Datenbank D-Info der Firma TopWare mit allen Telefonkunden Deutschlands auf CD-ROM war 1996 ein Verkaufsschlager. Der entscheidende Vorteil gegenüber Telefonbüchern: Endlich konnte der Nutzer über die Namenseingabe der gesuchten Person neben der Rufnummer auch die zugehörige Adresse ermitteln.

D-Info 1.0 soll durch Scannen von Telefonbüchern zustandegekommen sein, für Version 2.0 haben laut TopWare unzählige Hilfskräfte in China die Telefonbucheinträge abgetippt. Mittlerweile ist auch D-Info 3.0 auf dem Markt.

Wegen dieser Leistungsübernahme klagte die Telekom-Tochter DeTeMedien. Mit Erfolg: Der Vertrieb aller Versionen ist TopWare gerichtlich untersagt, hinsichtlich 3.0 zunächst per einstweiliger Verfügung. Die Rechtsprechung war anfangs uneinheitlich: Einerseits nahmen die Gerichte wettbewerbswidriges Verhalten an, andererseits gingen sie davon aus, daß die Informationen über Telefonanschlüsse gemeinfrei seien.

Die mit D-Info 2.0 befaßten Gerichte – neben dem LG Stuttgart auch die Landgerichte Mannheim und Hamburg – sehen die Verwertung sämtlicher Inhalte aus den Telefonbüchern als sittenwidrig und damit wettbewerbswidrig an, da ein Dritter (TopWare) die **von den Nutzern nur der** Telekom übermittelten Daten übernommen hat. Auf die Art der Übernahme komme es nicht an. Auch das Eintippen komme im Ergebnis einer unzulässigen Aneignung fremder Leistung gleich.

Das LG Stuttgart geht noch einen Schritt weiter: Es sei nicht hinzunehmen, daß ein Telefonkunde, der seine Daten nur der Telekom anvertraut hat und sich auf deren Restriktionen bei der Informationserteilung verläßt (der Auskunftsdienst gibt nie die Adresse bekannt), über moderne Datenbanksuchroutinen durch systematische Selektion ausfindig gemacht werden kann. Für das Gericht ein Fall der unzulässigen Informationsverknüpfung: Es fehle die Einwilligung der betroffenen Fernmeldeteilnehmer in einen solchen Umgang mit ihren Daten. Damit verstößt jede Nutzung und Verbreitung dieser CD-ROM gegen das BDSG.

Allerdings entfalten die Urteile nur Rechtswirkung zwischen den am Verfahren beteiligten Parteien. Im vorliegenden Urteil ist es nur TopWare untersagt, D-Info zu vertreiben, nicht jedoch den (von TopWare belieferten) Händlern – jedenfalls so lange nicht, bis sie, jeder einzeln, von DeTeMedien verklagt werden.

**VERTRIEB UNTERSAGT:** Dennoch hat D-Info 3.0 wie schon die Versionen 1.0 und 2.0 gut Kasse gemacht.

**LEITSATZ**

**Der Vertrieb einer CD-ROM mit Daten deutscher Fernsprechteilnehmer aus den Telefonbüchern der Telekom ist wettbewerbswidrig, weil er eine unlautere Aneignung fremder Leistung darstellt und gegen das BDSG (Bundesdatenschutzgesetz) verstößt.**

Urteil des LG Stuttgart v. 4.7.96 – 17 O 34/96

### Was bringt das Urteil?

Den einzelnen Telefonkunden eröffnet der Richterspruch nicht den Klageweg. Sie können mangels gesetzlicher Anspruchsgrundlage nicht verlangen, daß ihre Daten auf D-Info bzw. auf Adreßdatenbank-CDs anderer Anbieter gelöscht werden. Immerhin hat das richtungsweisende Urteil der Telekom die Möglichkeit eingeräumt, ihre Adreßgeber vor Datenmißbrauch durch Dritte zu schützen. Neue Daten-CDs dürften sich künftig nicht mehr so leicht am Markt durchsetzen.

Gut so, wenn man bedenkt, daß in D-Info 3.0 die Informationsverknüpfung sogar noch perfektioniert wurde: Mikrogeographische Daten geben Auskunft über Lage und Art der Wohnung und erlauben damit Rückschlüsse auf den sozialen Status der gesuchten Person.

Seriöse Software-Firmen holen künftig die Einwilligungen der Personen ein, deren Adreßdaten sie auf CD pressen wollen. Ein solcher Aufwand verteuere die Herstellung immens, werden sie einwenden. Doch das ist ihr Unternehmerrisiko – der Schutz der Privatsphäre ist wichtiger.

### Ausgetrickst: Vertriebsverbot läuft ins Leere

Unseriös dagegen folgende neue Masche: Die ebenfalls mit einem Vertriebsverbot belegte Telekom-Daten-CD „Tele-Info Spezial 4“ hat ihr „Schöpfer“ jüngst an eine österreichische Firma verkauft. Als „Spezial 5“ ist sie auf dem deutschen Markt wieder aufgetaucht (näher dazu: Nachrichten, Seite 22).

DeTeMedien bleibt nun nichts anderes übrig, als gegen den Lizenzerwerber zu klagen. Einziger Trost: Es gilt deutsches Recht (nach dem Ort der unerlaubten Handlung). TB

Der Autor ist Anwalt in München.

**Vor 10 Jahren erschien die erste DOS International.**

**Ihr – wie der gesamten Computerbranche – stand**

**eine rasante Entwicklung bevor.**

JAHRE 10

**Blicken Sie mit uns**

**zurück.**

DOS PC Magazin

## 1987

Mit der Ausgabe 8'87 erscheint die erste **DOS International.** Aktive PC-Anwender und Programmierer sollen hier ihre Heimat finden, bei der Hardware gehört die Titelgeschichte dem Schneider PC. Programmiert wird mit Turbo Pascal und Turbo C.

**Compaqs Deskpro 386/20** gehört zu den leistungsfähigsten PCs dieses Jahres. Das Modell mit 60-MByte-Festplatte und 1 MByte Arbeitsspeicher ist für nur 13990 Mark zu haben.

Zum Jahresende ist es so weit: Microsoft und Compaq haben **Windows 386** entwickelt. Bereits hier wird bei der Betriebssystem-Erweiterung von Multitasking gesprochen, Windows 386 bedient sich des virtuellen Modus des 80386. Für das Gros der Anwender war Windows 2.0 konzipiert

Wer DFÜ betreiben will, bekommt mittlerweile **Akustikkoppler,** die es auf bis zu 1200 bps bringen. Für rund 2000 Mark ist der Online-Einstieg möglich.

## 1988

Intel stellt mit dem **80386SX** eine abgespeckte Variante des 386er-Prozessors vor. Wie der 80286 arbeitet der 386SX mit einem 16-Bit-Daten- und einem 24-Bit-Adreßbus. Zur Feier des 20jährigen Intel-Jubiläums: Die DOS wagt einen Ausblick auf den 80486 und den 80586. Daß letzterer einmal Pentium heißen würde, war noch nicht klar, wohl kündigten wir aber das Einführungsdatum korrekt mit 1993 an.

Microsoft liefert seit Jahresanfang eine **Vorabversion 1.1 von OS/2** an Software-Entwickler aus. IBMs spezielle Variante dieses Betriebssystems heißt in Deutschland BS/2, während es in USA auch als OS/2 angeboten wird.

Hewlett Packard beginnt mit dem **DeskJet** die legendäre Tintendruckerserie. Der monochrome Drucker mit einer Geschwindigkeit von fast zwei Seiten pro Minute hat einen Listenpreis von 2845 Mark.

Unsere Texte schreiben wir mittlerweile mit Word 4.0, bei grafischen Oberflächen ist GEM beliebt, Programmierer sind von **Quick Basic 4.0** begeistert.

## 1989

Im April ist es endlich so weit: Der **80486er von Intel** ist marktreif. 1,2 Millionen Transistoren und zunächst 25 MHz Taktfrequenz kennzeichnen den neuen Prozessor. Der Cache ist beim 80486 nun auf dem Prozessor integriert und bietet 8 KByte Kapazität.

Bei der Bus-Architektur spricht alles über **EISA**. Als offener Standard soll EISA dem 32-Bit-Bus von IBM (Microchannel) Paroli bieten. Im Gegensatz zum Microchannel kommt EISA auch mit den alten ISA-Karten zurecht. Außer bei Servern konnte der EISA-Bus aber keine großen Erfolge erzielen.

Mit dem **LaserJet IIP** will Hewlett Packard jetzt einen günstigen, portablen Laserdrucker fürs Volk anbieten. Wer seinerzeit Wert auf Druckqualität legte, durfte rund 4500 Mark in das gute Stück investieren.

Und noch ein 10jähriges. Genau zehn Jahre nach dem ersten Flight Simulator für den Apple kann man sich nun auf dem PC mit **Microsofts Flight Simulator IV** in die Lüfte schwingen.

IBM springt auf den 486er-Zug und bietet einen Top-Rechner mit 486er-Prozessor und 8514-Grafikkarte an. Das komplette Gerät mit dem Namen **PS/2-Modell 70 486** ist für ganze 33453 Mark zu haben.

Bei den Betriebssystemen regieren DOS 3.3 und das wenig beliebte 4.01. Einige PC-Hersteller beginnen damit, serienmäßig Windows 386 beizulegen. Die deutsche Version von **Word 5.0** soll in Zukunft das Schreiben leichter machen.

## 1990

Die DOS-Leser haben gewählt: Das Anwendungsprogramm des Jahres ist **Word 5.0**, bei den Monitoren siegt der mittlerweile legendäre **NEC Multisync 3D.**

Auf der diesjährigen CeBIT dominieren jetzt **386er- und 486er-PCs.** Rechner mit 386er-Prozessor und einer Taktfrequenz von 25 MHz sind schon für unter 8000 Mark zu haben. 486er-Rechner bewegen sich hingegen immer noch um die 20000 Mark.

Nach Einführung der **Sound-Blaster-Karte** beendet dieser Standard nach und nach die bisherige Vormachtstellung von AdLib.

Zu Beginn des Jahres gibt sich Bill Gates noch optimistisch und sagt seinem Betriebssystem OS/2 eine große Zukunft voraus. 1990 erscheint **Windows 3.0** als grafischer Betriebssystemaufsatz. Die Version 3.0 bedeutet das Ende der getrennten Versionen für 286er/386er-Systeme. Dank neuer Speicherverwaltungstechniken im Protected und Virtual Mode arbeitet Windows deutlich schneller und unterstützt bis zu 16 MByte Arbeitsspeicher. Die Oberfläche wird schnell zum Erfolg, während OS/2 nicht richtig aus den Startlöchern kommt.

Von Schneider kommt 1990 eine Sensation: eine VGA-Karte, die über 700 000 Farben darstellen kann. Das sogannten **CEG-Verfahren** wird als Revolution gefeiert. Ebenfalls in diesem Jahr etabliert sich der TIGA-Standard bei Grafikkarten.

MS-DOS erscheint in der Version 5.0. Völlig neu: die **DOS-Shell** als Bedieneroberfläche sowie der Editor Edit und die Speicherverwaltung.

## 1991

Die Einstiegsklasse hat einen neuen Prozessor. AMD kann mit dem **Am386-40** die eigentlich schon beendet geglaubte 386er-Ära noch etwas verlängern. Grund hierfür ist der gnadenlos günstige Preis der AMD-CPU.

Erstmalig ist die Ergonomie bei Monitoren ein großes Thema. Neuere Modelle richten sich nach der schwedischen **Strahlenschutz-Richtlinie MPR.** Bildwiederholraten von 75 Hz oder mehr sind noch selten. Das DOS-Podium beschäftigt sich mit der Frage, wie der Bildschirmarbeitsplatz der Zukunft aussieht.

Der Erfolg von Windows wirkt sich auf den Grafikkartenmarkt aus. Neben den VGA-Karten werden sogenannte Windows-Beschleuniger vorgestellt. Für Leistungshungrige ist **TIGA** noch die erste Wahl. Auch 8514-kompatible Adapter glänzen durch gute Geschwindigkeitswerte.

Als Einstiegsprozessor offeriert Intel nun den **80486SX.** Bei günstigem Preis soll er schneller sein als ein 80386/33 mit Cache. So recht kann uns dieser neue Prozessor jedoch nicht überzeugen.

Hayes bietet ein **Highspeed-Modem** der 9600-bps-Klasse mit Postzulassung an. Die Leistung werde an das physikalisch Machbare grenzen, heißt es. Wer so schnell online gehen wollte, mußte 3135 Mark auf die Ladentheke legen.

Die WinDOS, das Windows-Magazin der DOS International, erscheint nach zwei Sonderheften mit der Ausgabe 11'91 monatlich. Zeitgleich werden erste Vorabversionen von **Windows 3.1** gesichtet und sind uns einen Test in der DOS wert.

## 1992

Jetzt ist es so weit: Zwei Jahre nach Windows 3.0 erscheint der Nachfolger 3.1. Das **neue Windows** ist nicht nur schneller als der Vorgänger. Truetype-Fonts, OLE, erweiterte Hardware-Unterstützung und Drag&Drop sind nur einige Merkmale, die Windows jetzt auszeichnen.

Intel stellt mit dem **DX2/66** den bisher schnellsten 486er-Prozessor vor. Erreicht wird die Leistung durch interne Taktverdoppelung, nach außen hin arbeitet der Prozessor mit 33 MHz. Eine Variante mit 50 MHz ist mit dem VESA-Local-Bus ausgestattet.

Eine neue Computergeneration will den Markt erobern: die sogenannten **Pentops.** Die einfache Bedienung per Stift soll neue Anwendungsbereiche erschließen. Ein spezielles Pen-Windows ist die Betriebssystembasis, die Pentops selbst haben die Größe heutiger Notebooks. Sieht man einmal von per Stift zu bedienenden Organizern ab, ist von den ehemals innovativen Geräten nicht viel übriggeblieben.

Gegen Ende des Jahres kursieren die ersten Vorabversionen von **MS-DOS 6.0.** Mittlerweile sind einige Utilities, die man bisher fremd einkaufen mußte, direkt im Betriebssystem integriert. Pikanterweise wurden diese Bestandteile genau bei den entsprechenden Software-Schmieden Central Point und Symantec erworben.

Auf der Comdex Spring stellt IBM mit einer großen Kampagne OS/2 in der Version 2.0 vor. Kurz zuvor kündigt Intel den Pentium-Prozessor an. Hewlett Packard sichert sich den Massenmarkt und bietet mit dem **DeskJet 500C** einen erschwinglichen Farbdrucker an.

## 1993

Vier Jahre nach Einführung des 80486-Prozessors präsentiert Intel den **Pentium.** Erstmals bricht man mit der Ziffernbezeichnung und wählt einen „richtigen" Namen. Grund: Die Zahlenbezeichnung läßt sich rechtlich nicht schützen. Der erste Pentium arbeitet mit 60 MHz und verfügt über zwei Cache-Speicher mit je 8 KByte.

Windows NT liegt vor: Das Betriebssystem der Zukunft unterscheidet sich optisch kaum von Windows 3.1, ist technisch aber deutlich weiter. NT bietet echtes Multitasking und unterstützt Multiprozessorsysteme. Damit wird es für IBMs OS/2, das jetzt in der Version 2.1 vorliegt, wieder schwer, den High-End-Markt zu erobern. Die sehr instabile Windows-Emulation sorgt nur für wenig Begeisterung bei den Anwendern. Microsoft stellt derweil **Windows für Workgroups** vor.

Die CD-ROM-Laufwerke gehen in die zweite Generation. **Doublespeed** ist jetzt angesagt, alle Hersteller liefern entsprechende Geräte. Wer auf ein Markengerät setzt, muß gut 1000 Mark hinlegen, damit sich die Scheibe mit doppelter Geschwindigkeit dreht.

Im Herbst müssen sich die ersten Betaversionen von **„Chicago"**, dem späteren Windows 95, einem Test unterziehen. Zu diesem Zeitpunkt wird es meist allerdings noch als Windows 4.0 bezeichnet. Auch wenn es wieder kein echtes 32-Bit-Betriebssystem ist, die Begeisterung ist groß.

Schon vergessen? 1993 sorgte die **Umstellung der Postleitzahlen** für viel Wirbel. Wir haben für den lästigen Vorgang die richtigen Tools vorgestellt.

## 1994

Ein Jahr nach Einführung des Pentium wartet Intel mit neuen Versionen auf. Der Pentium arbeitet jetzt mit 90 und 100 MHz und begnügt sich mit 3,3 Volt Versorgungsspannung. Der 486er kommt noch einmal – ein letztes Mal – zu neuen Ehren. Der neue DX4 ist mit 100 MHz getaktet und verfügt über einen doppelt so großen Cache wie die bisherigen 486er. Einen **DX4-Overdrive** gibt's selbstverständlich auch.

Der Wettbewerb zwischen OS/2 und Windows erlebt seinen vorläufigen Höhepunkt. IBM gewinnt einige PC-Hersteller für sich, die serienmäßig OS/2 mit ihren PCs ausliefern. Die endgültige Version von **Windows 95** ist immer noch nicht in Sicht, so daß die Vorzeichen nie günstiger für IBM standen. Mangelnde Hardware-Unterstützung sowie fehlende Anwendungen sorgen jedoch für Unmut bei den Anwendern.

Auf der CeBIT zeigt Epson erstmalig seinen neuen Farbdrucker mit Piezo-Technik. Damit beginnt die erfolgreiche Serie der **Stylus-Color-Drucker.** Mit seiner Auflösung von 720 x 720 dpi soll der Epson insbesondere den Canon- und HP-Druckern das Leben schwer machen.

Was zu Beginn des Jahres mit einer Offensive begann, endet mit einem Begräbnis. Novell stellt die Weiterentwicklung von **Novell DOS 7.0** ein.

## 1995

Was uns vor zwei Jahren erstmals als Betaversion über den Weg lief, ist nun doch endlich marktreif: Windows 95 erscheint im September. Konkurrent IBM versucht in diesem Jahr, endgültig mit **OS/2 Warp** Fuß zu fassen. Immerhin gewinnt OS/2 die Leserwahl zum Betriebssystem des Jahres.

Bei den Grafikkarten sind 64-Bit-Prozessoren der Schlager, **Number Nine** präsentiert gar die erste Grafikkarte mit 128 Bit. Neben der Grafikbeschleunigung werden nun auch Videos auf Trab gebracht.

Cyrix zeigt auf der CeBIT erste Versionen des **M1-Prozessors,** der dem Pentium Konkurrenz machen soll. Aber erst zum Jahresende können wir das erste System im Testlabor unter die Lupe nehmen.

Alternative Massenspeicher haben dank Datenflut Konjunktur. Der Vorreiter für den Massenmarkt ist hier das **ZIP-Drive von Iomega.** Die 100 MByte fassende Scheibe erfreut sich bis heute großer Beliebtheit.

Am 1. November ist es mal wieder Zeit für einen neuen Intel-Prozessor: Der **Pentium Pro** wird vorgestellt, in Ausführungen mit 180 und 200 MHz Taktfrequenz. Seine Auslegung auf 32 Bit empfiehlt ihn nur für Windows-NT-Anwender. Für Durchschnitts-User ist in diesem Jahr der Pentium 133 als Spitzenmodell vorgesehen. Pentium-Systeme mit 75 und 90 MHz werden dafür deutlich erschwinglicher.

## 1996

Die Speichertechnik der Zukunft heißt **DVD.** Toshiba kündigt ein entsprechendes Laufwerk zum Preis von rund 600 Mark an.

Alles dreht sich um Online. Die entsprechenden Online-Dienste wollen den Massenmarkt erobern. Neben Veteranen wie T-Online und CompuServe buhlen relative Neulinge wie Europe Online und MSN um die Gunst der Anwender. Ersterem ist nur ein relativ kurzer Online-Auftritt beschert. Die DOS geht mit der Ausgabe 4'96 ins Web und startet das erfolgreiche **DIP.**

DiP. DOS INTERNET PROGRAMM

Unsere jährlich Taktsteigerung gibt uns Intel mit den **Pentium-166- und -200-Prozessoren.** Angekündigt werden die MMX-Prozessoren, die für zusätzliche Speed sorgen sollen.

Im März werfen wir einen ersten Blick auf den Windows-95-Nachfolger, der damals noch den Codenamen Nashville trägt. Mittlerweile heißt das Windows 97 **„Memphis“,** ist aber immer noch nicht auf dem Markt.

Dafür erreicht **Windows NT 4.0** sein finales Stadium. Hinter der Windows-95-Oberfläche verbirgt sich nun ein ausgereiftes 32-Bit-Betriebssystem. Schwere Zeiten für OS/2 – viele Entwickler und Firmen setzen nun auf NT.

Was einst als M1 angekündigt war, firmiert nun als **6x86-Chip von Cyrix.** Die Pentium-Konkurrenz arbeitet mit 133 MHz, hört aber wegen des P-Rating, gemessen an der Intel-Leistung, auf den Namen 6x86 P166+. Der schnellste Cyrix-Prozessor heißt P200+ und hat 150 MHz.

## 1997

Was taugen die **Online-Dienste** in der Praxis? Unser großer Anwender-Test trennt die Spreu vom Weizen. AOL, CompuServe, T-Online und Internet-Provider müssen sich dem Anwender-Urteil beugen.

Jetzt ist es raus, der Pentium-Nachfolger mit dem Codenamen **Klamath** heißt Pentium II. Wir haben ihn noch als Klamath getestet und für schnell befunden. Unter Windows 95 wie NT ist er der schnellste Intel-Prozessor. Ausgeliefert wird das gute Stück mit 233, 266 und 300 MHz.

Konkurrenz für Intel? Der neue **K6 von AMD** zieht den bestehenden Pentium-Prozessoren gnadenlos davon. Er ist auch noch ein bißchen preiswerter als die Mitbewerber.

CD-Laufwerke drehen sich nicht mehr nur 8- oder 10fach, sondern bis zu **24fach,** die Preise bleiben hingegen bei steigender Leistung stabil.

Trotz DVD ist die **wiederbeschreibare CD** nicht tot. Ab der CeBIT werden entsprechende **Laufwerke** für rund 1000 Mark gehandelt.

Die **Office-Pakete 1997** stehen im Zeichen des Internet. Alle verstehen HTML und erlauben Web-Seiten-Design.

Mit **Memphis** nimmt der Windows-95-Nachfolger langsam Gestalt an. Die Bedienung erfolgt ganz im Stil des Internet Explorer.

Nach 1993 nimmt DEC mit dem **Alpha** einen zweiten Anlauf, um die Windows-NT-Welt zu erobern. Und wieder ist die Firma Vobis der Partner für die Erschließung des Massenmarkts.

MJ

Interview mit einem Visionär

# Online am Skalpell?

Bei der British Telecom dreht sich alles um die Zukunft. Was unseren Alltag verändern wird, sagt **Forschungschef Professor Peter Cochrane.**

DR. KLAUS SCHLÜTER

Spitzenmanager in der Industrie sind wie weiße Elefanten – man sieht sie nur selten. Auch Interviews sind eine Rarität: Unüberwindbare Vorzimmer und Stabsabteilungen schirmen die meisten Bosse ab. Soweit die Normalität. Und die Ausnahme: Peter Cochrane, „Kopf" der mächtigen British Telecom (BT). Eine E-Mail genügte, prompt kam die Zusage. Per E-Mail die Termine abgestimmt, dann die Bestätigung:

```
O.K. P
```

Dazwischen lagen etwas mehr als 24 Stunden. Daß P, also Peter Cochrane, einst bei der britischen Post angestellt war, ist kaum zu glauben: Er fällt Entscheidungen, und zwar ruckzuck. Weniger schnell liest sich die Liste der Titel auf seiner Visitenkarte: BSc, MSc, PhD, DSc, Feng, FIEE, FIEEE. Also: Bachelor of Science, Master of Science, Doctor of Philosophy, Doctor of Sciences, Fellow of the Royal Academy of Engineering, Fellow Institution of Electrical Engineering, Fellow Institute of Electrical and Electronics Engineers. Und ebenso umständlich sind die vielen Preise zu entziffern, die er gewonnen hat und deren Aufzählung wir uns hier sparen. Wer sie nachlesen möchte, sei aufs Internet verwiesen:

```
http://www.labs.bt.com/people/cochrap/fullbio.htm
```

Ganz besonders knapp ist unsere, im Kasten abgedruckte Version seiner Biographie. Wir trafen den Topmanager im Münchner Park Hilton.

**PC Magazin:** Herr Professor Cochrane, schon Ihr Lebenslauf sprengt jeden Artikel, und nur wenige können mit Ihren Auszeichnungen mithalten. Sie sind in der Lehre an etlichen Universitäten in Großbritannien, ja sogar in Indien tätig, ein vielgefragter Organisator und hauptberuflich Leiter der Forschungslabors der British Telecom. Wann haben Sie eigentlich Ihre Familie das letzte Mal gesehen?

**Cochrane:** Heute früh. Die Wochenenden genießen wir meistens zusammen. Sonst schaffe ich mir Zeit für die Familie, indem ich versuche, die neuen Technologien auch von zu Hause aus zu nutzen. Dort steht ein Computer, und hier sehen Sie meinen Laptop. Ich arbeite, wo immer ich bin, meist bis tief in die Nacht und stehe sehr früh am Morgen auf.

**PC Magazin:** Die Aktivitäten Ihrer Forschungslabors sind vielfältig: Sie reichen von Radio, Funk und Fernsehen über Artificial Intelligence und Artificial Life bis hin zur Telemedizin und zu Virtual Reality. Da Ihre Karriere mit den Netzen begann, sollten wir vielleicht damit anfangen. Stichwort: Flaschenhals.

**Cochrane:** Sie sprechen die Bandbreite des elektronischen Datentransfers an: Es gibt inzwischen keinen Flaschenhals mehr. Wir übertragen heute im Labor 100 GBit/s auf einer einzigen Glasfaser und nahezu verlustfrei. Wenn wir mehrere Glasfasern parallel schalten, erreichen wir Transferraten von TBit/s. Der begrenzende Faktor ist nicht die Glasfaser, sondern die Elektronik. Photonen könnten sehr viel schneller als Elektronen schalten. Die Zukunft gehört also den Photonen *(Anm. d. Red.: Das sind die Teilchen des Lichts).*

Auch was die Art und Weise der Datenübertragung angeht, deutet sich ein Wandel an. Der Asynchronous Transfer Mode (ATM) ist den Echtzeit-Anforderungen mancher Applikationen nicht mehr gewachsen. Heute übermitteln wir Daten per Internet Protocol (IP) auf der ATM-Schiene über Synchronous-Digital-Hierarchy-Netze (SDH). Das ist idiotisch! Viel Zeit beanspruchen das Signalisieren und Kontrollieren, und dabei leisten IP, ATM und SDH denselben Job zur gleichen Zeit.

**PC Magazin:** Was ist die Alternative?

**Cochrane:** Die Alternative heißt: Wavelength Division Multiplexing und Photonic ATM – nicht Electronic ATM.

**PC Magazin:** In Deutschland sollen flächendeckend 2 MBit/s-Glasfasern verlegt werden. Anwendungen wie Video-on-Demand fordern aber höhere Bandbreiten. Investieren wir da nicht in einen Information Super Footpath?

**Cochrane:** Ja, das macht keinen Sinn. Lassen Sie mich das Problem umformulieren. Sie können wählen: Entweder Sie haben langsame Leitungen und leistungsfähige Sende- und Empfangsknoten, welche die Datenströme kodieren und dekodieren. Oder Sie haben schnelle Leitungen und dumme Sende- und Empfangsknoten, die Sie weder kodieren noch dekodieren müssen. Die zweite Lösung ist billiger. Außerdem verschluckt sie keine Bits, so daß keine Qualitätseinbußen zu erwarten sind.

## BIOGRAPHIE

Peter Cochrane erblickte am 11. Juli 1946 im englischen Nottinghamshire das Licht der Welt. 1962 begann er seine Karriere als Techniker bei der British Post. Die förderte sein Talent und ließ ihn ab 1969 studieren. 1973 trat er als frischgebackener BSc in deren Forschungslabors ein. Schwerpunkt seiner Arbeit waren schon damals Hochgeschwindigkeits- und insbesondere Glasfasernetze. Im April 1994, knapp acht Jahre nach der Liberalisierung des britischen Telekommunikations-Marktes, avancierte der Ingenieur zum Leiter der Forschungslabors der – nunmehr umgetauften – British Telecom. Er koordiniert die Tätigkeit von 650 Mitarbeitern, von denen rund 50 Prozent als Teleworker arbeiten. Ein Vorteil, wie er findet: *„Sich auf schwierige Aufgaben zu konzentrieren, gelingt zu Hause oftmals besser."*

**PC Magazin:** Sie hatten gerade Wahlen in England. Tony Blair soll dem Multimedia-Zeitalter wohlgesonnen sein. Was soll die Politik tun?

**Cochrane:** Sie sollte Steuern vernünftig erheben, Richtlinien vorgeben, sich aber im großen und ganzen zurückhalten. Politik schafft die Voraussetzungen für Erfolg, nicht den Erfolg.

**PC Magazin:** Der englische Telekommunikationsmarkt ist schon im Oktober 1986 liberalisiert worden. Der Rest von Europa hinkt da ziemlich hinterher.

**Cochrane:** In Großbritannien kostet Telefonieren deshalb auch nur ein Fünftel dessen, was es in Deutschland kostet.

**PC Magazin:** Vor 20 Jahren – das habe ich im Internet gelesen – haben Sie die Überlegenheit der Maschine über den Menschen bereits vorausgesagt. Kasparow gegen Deep Blue hat es uns wieder vorgeführt. Neuerdings behaupten Sie: Maschinen sind auch die besseren Verkäufer. Haben Sie ein Beispiel?

**Cochrane:** Ja. Computer werden heute im Aktienhandel eingesetzt, um auf kurzfristig eintretende Veränderungen zu reagieren. Viele fortschrittliche Maklerfirmen sparen dadurch Geld. Den langfristigen Wandel können aber nach wie vor Menschen besser prognostizieren.

**PC Magazin:** Im Handel spielen oft auch psychologische Aspekte eine Rolle. Da kann es mitunter von Vorteil sein, wenn Sie Ihr Gegenüber und dessen Reaktion unmittelbar erleben. Telepräsenz heißt das Stichwort. Glauben Sie daran?

**Cochrane:** Ich kann es Ihnen sogar auf meinem Laptop vorführen. Wir haben zusammen mit ABB Nera eine Miniatur-TV-Camera entwickelt, CAMNET, die – in ein Brillengestell eingebaut – genau die Sicht des Beobachters wiedergibt. Nehmen wir mal an, in einem Krankenhaus wird ein Patient mit einer akuten Knieverletzung eingeliefert, und keiner der anwesenden Chirurgen ist auf den Eingriff vorbereitet. Statt nun den Patienten zum nächsten Spezialisten zu schicken, der möglicherweise sehr weit entfernt ist, führt der Spezialist per Remote Control das Messer des behandelnden Arztes: Schließlich haben beide denselben Einblick in das verletzte Knie.

Andere Sensor-Technologien werden folgen. Wir arbeiten daran, nicht nur visuelle Daten über das Netz zu schicken, sondern auch Tastinformationen, etwa den Druck.

**PC Magazin:** Dann könnte der Arzt vor Ort auch eine Maschine sein. Roboter werden, wenn der Trend anhält, viele Aufgaben übernehmen, die bislang als typisch menschlich galten.

**Cochrane:** Wenn heute noch Arbeiter am Fließband eingesetzt werden, dann deshalb, weil sie billiger als Maschinen sind.

**PC Magazin:** Droht da nicht das Schlaraffenland? Was sollen denn all die „Arbeitslosen" tun?

**Cochrane:** Sehen Sie: Vor 500 Jahren waren 80 Prozent der Bevölkerung in der Landwirtschaft tätig. Dann kam die industrielle Revolution. Heute arbeitet nur noch ein Bruchteil der Menschen im Agrarsektor. Hätten sich die Leute vor 500 Jahren wohl ein Leben ohne Landwirtschaft vorstellen können?

**PC Magazin:** Noch einmal zu den „typisch menschlichen Fähigkeiten". Auch die British Telecom arbeitet an Spracherkennung und Sprachsynthese.

**Cochrane:** Auch da habe ich etwas auf dem Laptop für Sie.

*Cochrane läßt einen zuvor eingetippten Text vom Computer vorlesen: mit seiner eigenen Stimme!*

**PC Magazin:** Das ist ja fantastisch. Das Thema Künstliche Intelligenz ...

**Cochrane:** Da habe ich noch was.

*Cochrane zeigt ein Video von künstlichen Lebewesen, die sich irgendwie selbst organisiert haben, Lebewesen aus quaderförmigen Bausteinen, die sich wie Fische durchs Wasser bewegen. Wer neugierig ist, kann das Video im Internet abrufen:*

`http://www/labs.bt.com/people/wintercs/`

**PC Magazin:** In „The Guardian Stakeholder"

`http://www.guardian.co.uk/stakeholder/articles/pc8.html`

stellen Sie die Frage: *„Die Wahrscheinlichkeit zu sterben – ist sie wirklich 100 Prozent?"* Was glauben Sie?

**Cochrane:** Nein. Viele Körperteile können wir heute ersetzen: das Herz, die Nieren, die Leber. Es gibt künstliche Gelenke für die Hüfte und das Knie. Das Hirn ist komplizierter – da hängt die Seele dran. Aber als Mensch geboren und als Cyborg unsterblich – so absurd ist die Idee nicht!

> **„Heute arbeitet nur noch ein Bruchteil der Menschen im Agrarsektor. Hätten sich die Leute vor 500 Jahren wohl ein Leben ohne Landwirtschaft vorstellen können?"**
> PETER COCHRANE

**PC Magazin:** Sie zitieren gerne George Bernard Shaw: *„Der vernünftige Mensch paßt sich der Welt an, der unvernünftige versucht das Gegenteil. Deshalb geht Fortschritt mit Unvernunft einher."* Zugegeben, etwas frei übersetzt. Im Gegensatz dazu lebt der schöpferische Buddhist in Harmonie mit dem Universum. Empfinden Sie Disharmonie mit sich und der Welt?

**Cochrane:** Ich lebe in Harmonie mit der Natur, aber in Disharmonie mit der Technologie. Da gibt's noch vieles, was wir besser machen können.

**PETER COCHRANE** im Interview mit PC-Magazin-Redakteur Klaus Schlüter: Movies aus seinem Laptop illustrieren seine knappen Antworten.

# Was hier fehlt, ist ISDN.

Die weite Welt?
T-Net-ISDN und T-Online bringen sie ins Haus: Bankgeschäfte, aktuelle News, Fachzeitschriften, Versand- und Reiseangebote. Und Ihren schnellen Anschluß ans Internet.

Telefonieren oder faxen?
Mit ISDN bekommt Ihr Anschluß zwei Leitungen. Da können Sie beides gleichzeitig. Dazu gibt's drei Rufnummern. So trennen Sie z. B. geschäftliche und private Anrufe.

Deutsche Telekom

1. EXTRA: Eine Woche für zwei Personen nach Las Vegas inklusive Besuch der Comdex-Computermesse

# 300. Mark-Ge

2. EXTRA: Eine Woche in Houston inklusive Besuch des sensationellen NASA-Space-Centers

# 000 winnspiel

3. EXTRA: Besuchen Sie ein Topspiel des VfB Stuttgart mit VIP-Betreuung durch den Sponsor

**IM PC-MAGAZIN-FÜLLHORN WARTEN WEIT MEHR ALS 600 PRODUKTE IM GESAMTWERT VON ÜBER 300 000 MARK AUF IHRE GEWINNER. DAZU GIBT'S DREI EXTRAPREISE IN FORM VON ATTRAKTIVEN REISEN.**

Um an der großen Verlosung teilzunehmen, müssen Sie nur die drei Fragen auf den folgenden Seiten beantworten und den ausgefüllten Coupon rechtzeitig bis zum 15.07.97 (Datum des Poststempels) einschicken. Alle drei Fragen stehen in Zusammenhang mit Artikeln dieser Jubiläumsausgabe, so daß Sie die Antworten auf jeden Fall finden können. Alle Produktpreise sind unverbindliche Herstellerangaben.

Zusätzlich gibt es drei Reisen zu gewinnen: **1 Woche für zwei Personen nach Las Vegas (USA)** mit der Möglichkeit, die Comdex-Computermesse zu besuchen und **1 Woche in Houston (USA)** mit Besuch des NASA-Space-Centers. Dritter Extrapreis ist ein Trip zu einem **Topspiel des VfB Stuttgart**, inklusive VIP-Betreuung durch den offiziellen PC-Lieferanten und VfB-Sponsor Schadt Computertechnik. Wenn Sie an der Sonderverlosung der drei Reisen teilnehmen möchten, müssen Sie die zusätzliche Expertenfrage richtig beantworten. Dann Coupon auf eine Postkarte kleben und ab in die Post, per Fax schicken: 089/99 115-426 (-425) oder via Internet: http://www.pc-magazin.de. Viel Glück!

FOTOS: RAINER MARTINI (LOOK), IMAGE BANK • ARTWORK: INDEPENDENT, AXEL SCHATZ

**1. PREIS:** Ein besonders üppig ausgestatteter Pentium-Pro-200-PC von Shuttle Computer, der Spacewalker P5200V2 im Wert von 10 000 Mark.

# Frage 1

**WIE HEISST DER MANN, DER 1975 ZUSAMMEN MIT BILL GATES MICROSOFT GRÜNDETE?**

**5. PREIS:** NEC 21-Zoll-Monitor MultiSync P1150, Wert: 3799 Mark.

**4. PREIS:** Vobis K6-PC Highscreen SkyTower, Wert: 4397 Mark.

**2. PREIS:** Ein hochwertiger Festtintendrucker von Tektronix: Phaser 350 im Wert von 8000 Mark.

**3. PREIS:** Ein edles 13,8-Zoll-TFT-LC-Display von Eizo: das FlexScan L23 im Wert von 6700 Mark.

## Folgende Produkte werden je 1 x verlost:

- Samsung 21-Zoll-Monitor SyncMaster 21 GLs, Wert: 3099 Mark.
- Agfa Snapscan 600 ArtLine Flachbettscanner, Wert: 2000 Mark.
- C.A.S. Routenplaner Map&Guide + Europa, Wert: 1850 Mark. *
- ViewSonic 17-Zoll-Monitor PT775, Wert: 1849 Mark. *
- Kodak Digicam 20, digitale Kamera, Wert: 1800 Mark.
- Mitsubishi 17-Zoll-Monitor Diamond Pro 87TXM, Wert 1800 Mark. *
- C.A.S. Map&Guide + D-City Routenplaner, Wert: 1725 Mark.
- Canon Multipass c30, Multifunktionsgerät, Wert: 1500 Mark.
- OKI multifunktionales OKIFAX 740MF, Wert: 1498 Mark. *
- Autodesk AutoCAD LT CAD-Programm, Wert: 1495 Mark. *
- Iiyama 17-Zoll-Monitor MF 8517T, Wert: 1295 Mark.
- Psion Serie 3c Palmtop-PC, Wert: 1250 Mark. *
- Linotype-Hell Highscreen-Scanner HS5C, Wert: 1200 Mark.
- Multimedia-Monitor ADI Kulkoni Duo Multimedia, Wert: 1199 Mark. *
- C.A.S. Map&Guide + D, Routenplaner, Wert: 1150 Mark.
- LG Electronics Studioworks 76i, 17-Zoll-Monitor, Wert: 1099 Mark. *
- Grafiktablett UltraPad A4 von Wacom, Wert: 1050 Mark. *
- Spea/Diamond, Grafikkarte Fire GL1000, Wert: 900 Mark.
- Wacom UltraPad A5, Grafiktablett, Wert: 750 Mark.
- LG Electronics Studioworks 5D, 15-Zoll-Monitor, Wert: 729 Mark.
- Grafikkarte Number Nine Revolution 3D, Wert: 699 Mark. *
- Iiyama MF 8515G, 15-Zoll-Monitor, Wert: 695 Mark.
- US Robotics Pilot, PDA, Wert: 679 Mark. *
- Wortmann Terra Magic 1570, 15-Zoll-Monitor, Wert: 600 Mark.
- Lexmark Farbtintenstrahler 2030, Wert: 560 Mark.
- Creative Labs AWE 32, Soundkarte, Wert: 449 Mark.
- Spea/Diamond Monster 3D, Grafikkarte, Wert: 400 Mark.
- US Robotics Sportster TA, ISDN-Modem, Wert: 399 Mark.
- Wacom ArtPad II, Grafiktablett, Wert: 350 Mark. *
- Spea/Diamond, Monster-Soundkarte, Wert: 350 Mark.
- LG Electronics 16x-CRD-8160B, CD-Laufwerk, Wert: 299 Mark.
- US Robotics ISDN-Terminal-Adapter, Wert: 259 Mark.
- Creative Labs Sound Blaster 32, Soundkarte, Wert: 199 Mark.
- Creative Labs Sound Blaster 16, Soundkarte, 119 Mark.

* mit Abbildung

Multimedia-Monitor ADI Kulkoni Duo Multimedia, Wert: 1199 Mark.

ViewSonic 17-Zoll-Monitor PT775, Wert: 1849 Mark.

Psion Serie 3c, Palmtop-PC, Wert: 1250 Mark.

OKI multifunktionales OKIFAX 740MF, Wert: 1498 Mark.

Mitsubishi, 17-Zoll-Monitor Diamond Pro 87TXM, Wert: 1800 Mark.

Grafiktablett UltraPad A4 von Wacom, Wert: 1050 Mark.

Grafikkarte Number Nine Revolution 3D, Wert: 699 Mark

Grafiktablett ArtPad II von Wacom, Wert: 350 Mark.

Autodesk AutoCAD LT, CAD-Programm, Wert: 1495 Mark.

LG Electronics Studioworks 76i 17-Zoll-Monitor, Wert: 1099 Mark.

## Frage 2

**WIE GROSS MUSS BEI DER INSTALLATION VON NOVELLS INTRANETWARE DIE DOS-PARTITION AUF DER SERVER-FESTPLATTE SEIN?**

DocuPrint 4508 mit Lotus Organizer 2.1, Wert: 1300 Mark

C.A.S. Routenplaner Map&Guide + Europa-Karte, Wert: 1850 Mark.

US Robotics Pilot, PDA, Wert: 679 Mark.

## Auf viele glückliche Gewinner warten folgende Produkte:

66 x Intuit, Quicken 6, Finanzverwaltung, à 149 Mark. *
55 x Convar FileRecovery 1.06, Datenrettungsprogramm, à 169 Mark. *
44 x Shuttle Computer Spacewalker Soundsystem 3D à 79 Mark.
33 x Caere Omniform 2.1, Formularprogramm à 600 Mark. *
33 x Seagate, Backup Exec W95, Backup-Software, à 214 Mark.
33 x Seagate Direct Tape Access à 170 Mark.
33 x Metatools, Soap, Retuscheprogramm, à 100 Mark. *
22 x Caere Omnipage, OCR-Programm, à 1400 Mark. *
22 x PC Oberland Reflections 4, 3D-Programm, à 400 Mark. *
22 x Symantec ACT!, Kontaktmanagementprogramm, à 399 Mark. *
22 x Symantec Winfax Pro 8.0, Faxprogramm, à 269 Mark. *
22 x Symantec Norton Commander à 229 Mark. *
22 x Symantec Norton AntiVirus à 179 Mark. *
22 x Microbasic Quick View Plus 4, Dateibetrachter, à 119 Mark.
22 x Metatools Goo, Morphing-Software, à 100 Mark. *
22 x Microbasic Uninstaller 4.0 à 99 Mark.
11 x Easy Archiv 2000, Archivierungslösung, à 800 Mark. *
11 x Micrografx GraphicsSuite 2, Grafikpaket, à 700 Mark. *
11 x Lotus SmartSuite, Büropaket, à 550 Mark. *
11 x Corel WordPerfect-Suite 7, Büropaket, à 540 Mark. *
11 x Tedas Phoneware für ISDN Professional, Telefonieprogr., à 499 Mark. *
11 x Adaptec 2940 SCSI-Controller-Kit à 450 Mark.
11 x Photodisc Starterkit, Photo-Sammlung, à 200 Mark. *
11 x AVM FritzCard, ISDN-Adapter, à 179 Mark. *
11 x Netscape Communicator, Kommunikations-Software, à ca. 140 Mark.
11 x TEWI Infopedia, CD, à 99 Mark.
11 x TEWI Weltatlas à 99 Mark.
11 x TEWI Unterwegs m. Englisch à 69 Mark.
10 x Autodesk Animator Studio, 2D-Animation, à 99 Mark. *
7 x SoftEngine BüroWare & Officeplan, kaufmänn. Lösung, à 1000 Mark. *
5 x Fractal Design Painter 4.0, Programm für natürl. Malen, à 1200 Mark. *
5 x Fractal Design Expression 1.0, Vektorprogramm, à 1000 Mark. *
5 x Corel Draw 7, Grafikpaket, à 900 Mark. *
5 x Logitec PageScan Color Pro, Einzugsscanner, à 500 Mark. *
5 x Logitec Snappy, Digitalisierkarte, à 350 Mark. *
5 x Dr. Solomon's Antivirus Toolkit à 300 Mark. *
5 x Agfa, Digitale Farbe, Buch+CD, à 149 Mark. *
5 x Dr. Solomon's Emergency Toolkit à 69 Mark. *
3 x Maxon Cinema 4DXL, 3D-Programm, à 4500 Mark. *
3 x C.A.S. TeamWorks, 2 Lizenzen, Managementprogramm, à 1725 Mark. *
3 x Maxon Cinema 4D, 3D-Programm, à 1500 Mark. *
3 x Autodesk Hyperwire, WWW-Tool, à 483 Mark. *
3 x Terratec Maestro 32 96SE, Soundkarte, à 299 Mark.
3 x C.A.S. Marco Polo, Reiseplaner, à 149 Mark. *
3 x ITK Kolumbus World, ISDN-Paket, à 149 Mark.
2 x Adobe Illustrator 7, Vektorgrafik, à 1500 Mark. *

* mit Abbildung

66x 33x 5x 11x 3x 3x 22x 22x 22x 3x 11x 5x 22x 22x 22x 11x

## Frage 3

**WELCHE FORM DER WINDOWS-NETZANBINDUNG GARANTIERT NICHT DIE FEHLERFREIE ÜBERTRAGUNG VON DATENPAKETEN?**

# Expertenfrage

MIT WELCHER TAKTFREQUENZ (MHZ) ARBEITETE DER INTEL-PROZESSOR DES ERSTEN IBM-PC?

10x

11x

22x

11x

7x

5x

55x

11x

5x

33x

5x

5x

11x

5x

2x

3x

3x

5x

**Ja! Ich möchte an der Verlosung teilnehmen:**

ANTWORT FRAGE 1: ..................... ANTWORT FRAGE 2: ..................... ANTWORT FRAGE 3: .....................

Ja! Ich möchte zusätzlich auch an der Verlosung der REISEN teilnehmen, die Antwort auf die EXPERTENFRAGE lautet: .....................
(Die Teilnahme an der Reise-Verlosung ist nur bei Beantwortung aller Fragen möglich.)

Name, Vorname .....................
Straße .....................
PLZ, Wohnort .....................
Beruf .....................
Telefon .....................
Geburtsdatum .....................
Mit welchem Betriebssystem arbeiten Sie? .....................
Mit welcher Hardware arbeiten Sie? .....................
Mit welcher Software arbeiten Sie? .....................
Ihre E-Mail-Adresse, falls vorhanden .....................

**Bitte einsenden an:**

Redaktion
PC Magazin
Dornacher Straße 3d
85622 Feldkirchen

Teilnahmebedingungen:
Mitarbeiter des DMV-/Franzis-Verlags und deren Angehörige sind nicht teilnahmeberechtigt. Sachpreise/Reisen können nicht in Bargeld ausbezahlt werden. Die Reisen müssen bis zum 31.12.97 angetreten werden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Einsendeschluß ist der 15.07.97 ! **Oder einfach faxen: 089/99 115-426 (-425)**

Die besten Empfehlungen für mehr PC-Leistung

# POWER '97

**Spätestens nach zwei Jahren wird aus einem brandneuen PC altes Eisen: Aufrüsten ist angesagt. Dieser Einstiegsteil des Tuning-Specials zeigt, mit welchen Komponenten-Typen Ihr Computer stärker und zukunftssicher wird.**

ARTWORK: INDEPENDENT, CARIN DREXLER

MICHAEL NICKLES

Wer jetzt noch mit einem 486er der 66er oder 100er Klasse arbeitet, sollte sich auf den Abschied vorbereiten. Durch Aufrüstung wird ein alter PC nämlich schnell zum Kostengrab: Eine Overdrive-Pentium-Aufrüstung – auch wenn preiswert – ist nicht empfehlenswert. In der Regel sind das Mainboard und das Controller-System zu schwach, um von der Overdrive-Pentium-Leistung profitieren zu können. Eine letzte sinnvolle Maßnahme ist die Aufrüstung des Speichers auf 16 MByte, falls nur 8 MByte vorhanden sind und mit Windows 3.x komfortabler gearbeitet werden soll. Den „Alten" jetzt noch auf 32 oder mehr MByte hochzurüsten, ist nicht mehr ratsam – die überholten SIM-PS/2-RAM-Module, nach denen er verlangt, können im nächsten PC wahrscheinlich nicht mehr sinnvoll genutzt werden. Neue Boards verlangen nach DIM-SDRAM-Modulen, die eine andere Bauform haben und auch wesentlich flotter sind.

Damit der Umstieg auf die neue DIMM-SDRAM-Technik etwas schmackhafter wird, haben viele Mainboard-Hersteller „Übergangslösungen" im Programm: Sie bieten Boards an, die gemischt mit alten PS/2-SIMMs und den neuen SDRAMs bestückt werden können. In der Regel bieten diese Boards vier Standard-PS/2 und zwei DIMM-Steckplätze.

Trotz dieser Aussicht ist es nicht ratsam, jetzt noch massiv in Speicherausbau mit SIMMs zu investieren: Denn daß die alten Module in einem neuen Board weiterverwendet werden können, heißt noch lange nicht, daß dies auch Sinn macht. Die Kombination zweier Speichermodul-Generationen auf einem Board bedeutet immer einen „zusätzlichen Verwaltungsaufwand" – und der geht auf die Leistung. Einem brandneuen 200er-Pentium-PC sollten Sie das schnelle DIMM-SDRAM gönnen und keine alten SIMM-Flaschenhälse.

Summa summarum sind bei einem alten 486er noch folgende Upgrades ratsam, die im Verlaufe dieses Beitrags noch näher erläuter werden:

- Aufrüsten auf maximal 16 MByte, wenn nur 8 MByte vorhanden sind.
- Ersetzen der alten 1-MByte-Grafikkarte durch ein billiges 2-MByte-„Auslaufmodell".
- Falls PCI-Bus vorhanden: um SCSI-Controller und SCSI-Geräte erweitern.

## ■ Pentium 100 – was jetzt zu tun ist

Die potentiellen Aufrüstkandidaten sind jetzt alle Pentium-PCs in der 90- bis 133-MHz-Klasse. Für den Office-Alltag bieten diese Prozessoren noch solide Leistung, für Spielefans gehören sie bereits zum alten Eisen. In nahezu jedem 90/100/133er Pentium steckt ein Mainboard, das im günstigsten Fall Prozessoren bis 200 MHz unterstützt – ein CPU-Upgrading kann in der Regel pro-

blemlos durchgeführt werden. Eines sollten Sie wissen: Der Aufstieg von einem Pentium 90 zum Pentium 120 ist gleichermaßen witzlos wie das Ersetzen eines 133ers durch ein 166er Modell. Wer echten Leistungsgewinn spüren will, muß sich an eine Grundregel halten: Ein neuer Prozessor sollte mindestens 50 bis 75 Prozent mehr MHz als der alte haben. Leistungssteigerung kostet Geld und macht nur dann Spaß, wenn man sie nicht nur messen, sondern auch wirklich im Betrieb „fühlen" kann.

## ■ IDE-Ausbau – nur in Grenzen möglich

Kommt die CPU-Leistung „in die Jahre", wird es gewöhnlich auch bei den Festplatten eng mit der Kapazität. In nun zwei Jahre alten PCs stecken üblicherweise Platten um 800 MByte Größe. Wer einem solchen System eine zweite IDE-Platte spendieren will, muß wissen: IDE-Onboard-Controller (auch ältere) haben zwei Anschluß-Ports, an denen jeweils zwei IDE-Geräte (CD-ROMs und/oder Festplatten) angeschlossen werden können. Bei IDE gilt: Bis zwei ist die Welt in Ordnung, bei drei beginnt der Ärger. Der Betrieb von bis zu vier IDE-Geräten an einem Controller funktioniert leider nur theoretisch problemlos. In der Praxis treten folgende Effekte auf:

– Alte Festplatten bremsen neue schneller aus, wenn sie am gleichen IDE-Port hängen.

– CD-ROMs bremsen Festplatten, wenn sie am gleichen IDE-Port angeschlossen sind.

– Zwei Festplatten vertragen sich an einem Strang überhaupt nicht.

– Bei alten IDE-Controllern (gleich ob Steckkarte oder Onboard) haben die beiden Anschlußports unterschiedliche Leistung, nur der erste (Primary Port) unterstützt schnelle Übertragungsmodi (PIO 2, 3, 4), der zweite Port (Secondary Port) arbeitet nur mit dem alten langsamen Betriebsmodus PIO 0.

– Ist Ihr Controller-System älter als Baujahr '96, müssen Sie davon ausgehen, daß maximal nur PIO-Mode 3 unterstützt wird. Inzwischen hat sich bei modernen IDE-Platten als schnellster Übertragungsmodus PIO 4 durchgesetzt.

Aufgrund dieser Tücken wurde nahezu jeder „Massen-PC" auf folgende Weise zusammengebaut: Die Festplatte hängt am ersten Port, das IDE-CD-ROM am zweiten, an keinem der beiden Stränge werden zwei Geräte betrieben (was theoretisch möglich ist).

Diese „An jedem nur eins"-Konfiguration ist die einzige, bei der die IDE-Technik garantiert anstandslos funktioniert und keine Probleme auftreten. Wer eine zweite neue Festplatte einbauen will, steht vor der Qual der Wahl: Vorausgesetzt, der alte Controller kann diese Platte überhaupt ausreizen (im ►

PIO-Mode 4), muß sie in der Regel als zweite am ersten Controller-Port angehängt werden. Hier leiden ältere Controller zudem daran, daß sie bei zwei an einem Port angeschlossenen Geräten die Übertragungsgeschwindigkeit auf das langsamere Gerät anpassen: Die neue schnelle Platte wird also mit dem wahrscheinlich langsameren PIO Mode 3 der alten Platte angesteuert. Die neue Platte an den zweiten Port zu hängen, ist problematisch: Hier lauert meist das IDE-CD-ROM-Laufwerk als Bremsfaktor.

## Busmaster-DMA-Modus und SDX

Moderne Festplatten bieten anstelle der PIO-Übertragung deutlich schnellere DMA-Modi. Damit die ausgenutzt werden können, müssen zwei Dinge stimmen: Der Controller muß diesen Modus unterstützen – bei moderneren Mainboards kann ein BIOS-Update helfen –, und das Betriebssystem muß DMA-Übertragungs-Treiber implementiert haben, was zur Zeit im Klartext das neue Windows 95 Release OSR2 voraussetzt, das für alte PCs allerdings nicht als Update erhältlich ist. Zwar gibt es auch für das erste Windows 95 Bus-Master-Treiber, deren Stabilität läßt allerdings in den meisten Fällen zu wünschen übrig.

On Board PCI IDE
2 x PCI Bus Master IDE ports (Support up to 4 IDE devices) Support:
• PIO Mode 3 & 4
• DMA Mode 2
• UltraDMA/33

**MINDESTANFORDERUNGEN** an einen neuen IDE-Controller: Achten Sie insbesondere auf den UltraDMA/33-Modus.

Wer sich jetzt für die Anschaffung einer neuen IDE-Festplatte entscheidet, sollte darauf achten, daß sie nicht nur den PIO Mode 4, sondern auch den aktuell schnellsten DMA-Modus (Multiword DMA3) beherrscht. Seit der CeBIT '97 steht eine neue IDE-Technik an, die ursprünglich von Western Digital ausgetüftelt wurde und zu der sich inzwischen weitere IDE-Hersteller hinzugesellt haben: SDX.

Die SDX-Technologie setzt bei IDE-Festplatten und CD-ROM-Laufwerken einen neuen zusätzlichen Anschluß voraus. Der gestattet es, ein zweites Gerät statt wie bisher am IDE-Strang nun am SDX-Port des ersten Gerätes zu betreiben. Dadurch können beide Geräte schneller miteinander kommunizieren, die CPU wird entlastet. Im Fall von SDX-CD-ROMs wird auch ein Teil der Festplatte als Cache für CD-ROM-Daten verwendet. SDX ist prinzipiell eine gute Idee: spottbillig in der Herstellung und schneller als bisherige IDE-Lösungen. Dennoch muß vor dieser Technologie im aktuellen Stadium gewarnt werden: Blickt man auf die enormen Fehlentwicklungen und Barrieren bei der IDE-Technik der vergangenen Jahre zurück, wäre die Annahme naiv, daß SDX von Anfang an reibungslos funktionieren wird – die ersten Käufer könnten die Dummen sein.

SDX - Storage Data Acceleration

**DETAILS ZUR SDX-TECHNOLOGIE** sind im Internet bei Western Digital abrufbar: http://www.wdc.com/new/sdx

## SCSI: Wirkung garantiert

Der PC hat einen älteren Pentium, die IDE-Platte ist voll, ein IDE-CD-ROM ist installiert. Das beste, was Sie in dieser Situation tun können, ist das IDE-System abzukoppeln. Lassen Sie die IDE-Installation so wie sie ist, und rüsten Sie SCSI nach. Der gemeinsame Betrieb von SCSI- und IDE-Controllern in einem System bereitet heute keine Probleme mehr. SCSI unterstützt bis zu sieben Geräte und leidet nicht an den oben aufgeführten Mängeln, mit denen die IDE-Technik von Anfang an zu kämpfen hat. Besonders wichtig: Das SCSI-Protokoll ermöglicht einen spürbar höheren Datendurchsatz.

Gute SCSI-Controller regeln den Datenverkehr zwischen den Geräten selbst. Die CPU wird entlastet, während der Controller „Daten schaufelt". Multitasking-Betriebssysteme wie Windows 95 profitieren hiervon unmittelbar. Ein alter 100er Pentium mit SCSI-System (zusätzlich zu einem IDE-System in Betrieb) macht bei der Arbeit mehr Freude als ein topaktueller Pentium 200, der sich ständig mit einem IDE-System herumplagen muß. Somit ist SCSI unmittelbar nach der Speicheraufrüstung die effektivste Methode, um einem alten PC Beine zu machen. Und zukunftssicher: Einen guten PCI-SCSI-Controller (ab ca. 300 Mark) können Sie problemlos in den nächsten neuen PC übersiedeln.

Beim Mischbetrieb von IDE und SCSI in einem System gilt: So es das BIOS nicht zuläßt (bei älteren PCs meist nicht der Fall), wird auch bei installiertem SCSI immer von der ersten IDE-Festplatte gebootet. Das ist nicht weiter dramatisch. Sie brauchen die alte IDE-Platte keinesfalls wegzuwerfen, wenn SCSI nachgerüstet wird. Entscheidend ist, daß die Windows-Auslagerungsdatei (Swap-File) auf einem beliebigen Laufwerk eingerichtet werden kann. Genau hierfür empfiehlt sich die neue SCSI-Platte: Das Betriebssystem verbleibt also auf der alten IDE-Platte, die Swap-Arbeit wird aber mit dem schnelleren SCSI-System erledigt.

Ein IDE-Controller-System mit PIO-Mode 4 erreicht eine theoretische Übertragungsleistung von 16,6 MByte/s, die inzwischen preisgünstigen Fast-SCSI/SCSI-II-Systeme bringen es auf 20 MByte/s. Der Unterschied klingt bescheiden. Wer parallel zum alten IDE-System zusätzlich SCSI installiert, wird bei Ausführen eines Festplatten-Testprogramms unter Umständen erschreckt feststellen, daß die neue schnelle SCSI-Platte kaum bessere Ergebnisse als das alte IDE-Modell liefert. Doch keine Sorge, es ist nicht der gemessene Durchsatz allein, sondern die intelligentere, CPU-entlastende Technik, die bei SCSI die Geschwindigkeit ausmacht, und das lohnt sich bei einem Multitasking-Betriebssystem unbedingt.

## Grafikkarte: 2 MByte Minimum

Wer noch eine alte Standard-VGA-Karte mit 1 MByte Speicher im ➡

# Das Fotostudio der Zukunft ist nicht größer als ein Schreibtisch: die Foto-Komplettlösung von EPSON.

EPSON GT-9500

EPSON FilmScan 200

EPSON PhotoPC

EPSON Stylus Photo

Der neue EPSON Stylus Photo mit Piezo-Technik und sechs Druckfarben druckt Fotos in Abzugsqualität. Und auch bei den Eingabemedien bietet EPSON perfekte Lösungen: den EPSON FilmScan 200 und die digitale Kamera EPSON Photo PC 500. Ganz gleich, ob Sie Positiv- oder Negativfilme oder Daten der digitalen Kamera in den PC oder Mac bringen – alles ist perfekt aufeinander abgestimmt und garantiert hervorragende Ergebnisse. Darum entwickelt EPSON immer gleich Komplettlösungen.

**TECHNOLOGIE, DIE ZEICHEN SETZT.**

Bitte schicken Sie mir weitere Produktinformationen zum neuen EPSON Stylus Photo.

**Name** ______________________

**Straße** ______________________

**PLZ/Ort** ______________________

Mit der Rücksendung dieses Coupons erkläre ich mich einverstanden, daß meine Daten von EPSON gespeichert und ggf. an autorisierte EPSON-Fachhändler weitergegeben werden.

EPSON Deutschland GmbH · Zülpicher Straße 6
D-40549 Düsseldorf · Kaufberatung: 02 11/5 08 27 00
http://www.epson-deutschland.de

D 7/97

**EPSON®**

System hat, sollte sich von ihr trennen. Hohe Farbtiefen mit passabler Geschwindigkeit sind erst ab 2 MByte Speicher möglich. Viele alte 1-MByte-Karten haben zwar freie Speichersockel für die Erweiterung auf 2 MByte, doch ist dies nicht mehr ratsam: Zum einen sind die RAM-Bausteine in der Regel schwer zu beschaffen, zum anderen

**EIN BLICK INS MANUAL ZEIGT,** wie flexibel die Takteinstellungen sind. Achten Sie auf Takte höher als 66 MHz!

werden VGA-Karten mit 2 MByte RAM und bewährten Chipsätzen bereits um 100 Mark gehandelt – bei solch einem Schnäppchen sollten Sie zugreifen, um Ihrem Alt-PC nochmal einen spürbaren Leistungskick zu verpassen.

## 3D mit Einschränkungen

Dreidimensionale Actionspiele sind in, doch ein 100- oder 133-MHz-Pentium hat häufig Probleme damit, denn solche Spiele laufen nur dann flüssig ab, wenn eine sehr grobe Grafik in geringer Auflösung eingestellt wird. Nur selten erreichen alte Pentium-Rechner die nötige Spielgeschwindigkeit von 30 Frames pro Sekunde, was einem schnellen und ruckelfreien Spielablauf entspricht. 3D-Karten versprechen auf der Verpackung das Blaue vom Himmel. Eine Ausgabe von 200 Mark soll ausreichen, um den alten PC für eine völlig neue Spieledimension fit zu machen.

Doch Vorsicht: Auf den Verpackungen wird bei den Mindestsystemanforderungen oft schamlos untertrieben. Keine 3D-Grafikkarte hält soviel Rechenleistung parat, daß ein alter 90-MHz-Pentium zur Luxus-Spielmaschine avanciert. Herbe Enttäuschungen sind vorprogrammiert.

In der Praxis sieht es so aus, daß nach dem 3D-Upgrade zwar die 3D-Darstellungsqualität besser wird, das Spiel allerdings um keinen Deut ruckelärmer abläuft. Der Grund ist einfach: 3D-Karten erledigen nur einen Job – komplexe 3D-Grafiken mit Texturen und dergleichen darzustellen. Die Spielwelt, ihre Koordinaten und Hindernisse müssen aber nach wie vor vom Prozessor des PC errechnet werden. Und hier fordern moderne Spiele Leistung: Unterhalb eines 166-MHz-Pentiums macht eine 3D-Grafikkarte keinen Sinn. Und wenn 3D, dann richtig: Lassen Sie sich auf keinen Fall eine 3D-Grafikkarte mit nur 2 MByte Speicher andrehen. Mindestens 4 MByte sind nötig, damit ausreichend viele Texturen in den Grafikkartenspeicher geladen werden und wirklich „Geschwindigkeit“ ensteht.

## Neues Mainboard: die 83-MHz-Frage

Es ist nicht die MHz-Zahl der CPU alleine, die einen schnellen PC ausmacht. Die MHz-Zahl, mit der Prospekte werben, steht für den Takt, mit dem die CPU intern arbeitet. Doch so ein Prozessor ist nicht allein. Er muß ständig mit externen Komponenten wie Cache- und Arbeitsspeicher kommunizieren. Wie schnell diese externe Kommunikation stattfindet, ist ausschlaggebend für die PC-Gesamtleistung. Gemäß Intel-Spezifikation kann der externe Takt ei-

P/I-P55T2P4S
t25s0109.zip
P/I-P55T2P4S BIOS ver. 0109 12/30/96
1. First release.
t25s0202.zip
P/I-P55T2P4S BIOS ver. 0202 04/29/97
1. Add AMD-K5 PR150, PR166 Support.
2. Add Write-Allocate for AMD-K6.
3. Fix Win95 OSR2 hang if SCSI first
4. Based on New Kernal

**ASUS IST EINER** der wenigen Mainboard-Hersteller mit brauchbarem Internet-Support – übersichtlich und detailliert.

ner CPU wahlweise 50, 55, 60 oder 66 MHz betragen. Interner und externer CPU-Takt müssen auf einem Mainboard so eingestellt sein, daß sie miteinander harmonieren.

Ein 100-MHz-Pentium kann beispielsweise auf 50 MHz externen Takt eingestellt werden, was einem Multiplikator von 2 (2 x 50 MHz = 100 MHz) entspricht. Wird der 100 MHz Pentium auf 66 MHz externen Takt eingestellt, ist dafür der Multiplikator 1.5 zu verwenden (1.5 x 66 MHz = rund 100 MHz). Interner, externer Takt und Multiplikator werden bei Mainboards in der Regel über Jumper eingestellt, nur sehr neue PCs gestatten es, diese Einstellungen komfortabel über das BIOS-Setup durchzuführen. Je mehr Spielraum ein Mainboard bei den Takteinstellungen bietet, um so zukunftsicherer ist es und um so besser sind die Tuning-Möglichkeiten. Die Entscheidung für ein neues Mainboard ist selbst dann interessant, wenn ein alter Pentium darauf weiterarbeiten soll, denn die Kosten dafür halten sich in Grenzen.

## Mainboard Upgrading 97: Fakten, die entscheiden

Der perfekte Unterbau ist entscheidend für PC-Leistung: Schlechte Billig-Mainboards sind ab 200 Mark zu kriegen, 400 Mark kosten qualitativ bessere Modelle. Auf dem Mainboard-Markt herrscht zwar ein knallharter Wettbewerb, doch wer mehr Leistung will, muß ein paar Mark drauflegen. Boards unter 400 Mark sind kaum empfehlenswert, wenn Sie Wert auf Leistung und Tuning-Möglichkeiten legen. Die folgende Checkliste zeigt, worauf beim Mainboard-Kauf zu achten ist.

1. Es gibt weltweit rund zwei Dutzend relevante Mainboard-Hersteller, deren Boards separat erhältlich sind: Intel, Gigabyte, Soyo, Asus, Fic, Elite, VIA, Tyan, um nur einige zu nennen. Egal wie schnell ein Board ist und wie eindrucksvoll seine Features klingen: in der Praxis zählt nur, wie gut das Board supportet wird. Ein PC-Verkäufer kann sich in den seltensten Fällen ein halbes Jahr später daran erinnern, exakt welches Board im PC steckt, den er Ihnen verkauft hat. Beachten Sie, daß auch bekannte Discounter und Versandhändler wie Vobis, Escom, DELL und Gateway ständig andere Mainboards (Marken oder Revisionen) verarbeiten.
2. Brauchen Sie irgendwann ein BIOS-Update oder detaillierte technische Details zu Ihrem Board, sind Sie in der Regel auf sich allein gestellt. Und dann kommt das Internet zum Zug: Alle Mainboard-Hersteller haben im WWW ihre Seiten. Das klingt gut, doch die Realität ist traurig: Bei fast allen Mainboard-Herstellern ist das WWW-Angebot zwar groß und bunt, inhaltlich aber erbärmlich. Sitzt ein Server in Taiwan, brauchen Sie an eine erträgliche Übertragungsgeschwindigkeit beim Downloaden von BIOS- und IDE-Treiber-Updates erst gar nicht zu denken. Auch sind die wichtigen Sektionen mit den Updates oft kaum zu finden,

weil die Hersteller mehr Energie darauf verschwenden, ihre Zukunfts-Technologien zu lobpreisen, als die aktuellen Boards detailliert und übersichtlich zu erklären. Kaum ein Mainboard-Hersteller macht sich die Mühe anzugeben, warum ein BIOS-Update erfolgt ist. Auch die behobenen Fehler werden nicht aufgeführt. Deshalb sollten Sie, bevor Sie sich für einen Mainboard-Hersteller entscheiden, via Internet klären, ob Sie mit dessen Online-Support klarkommen.

3. Maximale Prozessor-Unterstützung: Ein gutes Board sollte möglichst viele Prozessor-Typen und MMX (und damit Spannungseinstellungen) unterstützen, mindestens einen 200 MByte Pentium muß das Board verkraften. Teuer sind Boards mit dem Slot-1, der von der neuen Intel-Pentium-II-Generation gefordert wird. AMDs K6 paßt in den alten Pentium-Sockel. Die Tabelle zeigt, welche Spannungseinstellungen für welche CPUs ein Board parat haben sollte.

4. Maximale Flexibilität bei BUS-Takteinstellung ist das A und O für Overclocking-Tuning: Obwohl der PCI-BUS nur für maximal 33 MHz Takt spezifiziert ist (PCI-BUS-Takt entspricht jeweils dem halben externen CPU-Takt), gibt es Boards, die auf 75 MHz, 83 MHz, gar 100 MHz eingestellt werden können. Hier gilt: Je höher und je mehr einstellbare Stufen, desto besser.

5. Es gibt Mischboards, die über Bänke für alte SIM- und neue DIM-Speichermodule verfügen. Die Kombination ist aber nur eingeschränkt empfehlenwert, denn altes SIMM-RAM bremst die Leistung eines modernen Pentium-Systems.

6. Boards können üblicherweise nur maximal 64 KByte Speicher cachen. Auch wenn Sie dieses Limit aktuell nicht interessiert, sollten Sie eine Tatsache berücksichtigen: Der Tag, an dem ein Standard-PC über 128 MByte verfügen wird, liegt in greifbarer Zukunft. Auch in bezug auf den Burst-Pipeline-Cache sollte ein gutes Board flexibel sein. Je größer der installierbare Cache, desto besser – für mindestens 512 KByte Cache sollten Sie sich heute entscheiden. RMJ

### DIESE SPANNUNGEN SOLLTE EIN MAINBOARD BIETEN

| Spannung | unterstützte CPU-Typen |
|---|---|
| 3.30 Volt, Single (STD) | Intel Pentium Sxx und Cyrix/IBM 6x86 |
| 3.53 Volt, Single (VRE) | Intel Pentium Vxx und Cyrix/IBM 6x86 |
| 2.8 / 3.3 Volt, Dual | Intel Pentium MMX, Cyrix/IBM 6x86L und M2 |
| 2.9 / 3.3 Volt, Dual | AMD K6 PR2-166 und PR2-200 |
| 3.2 / 3.3 Volt, Dual | AMD K6 PR2-233 |

Diese Spannungen muß ein Mainboard für die entsprechenden Prozessoren liefern.

Kostenlos zu mehr PC-Leistung

# Wirkung garantiert

**Die besten Methoden sind jene, die ordentlich wirken, aber kein Geld kosten: Auf diesen Seiten finden Sie Tricks, die jedem PC Beine machen – Schritt für Schritt holen Sie mehr Leistung aus ihrem Rechner.**

MICHAEL NICKLES,
MICHAEL GLOS

Der größte Leistungsgewinn läßt sich durch Optimieren des Festplattensystems, des Betriebssystems und des BIOS erreichen: Mit den folgenden Maßnahmen machen Sie Ihr System spürbar schneller. Keiner der hier vorgestellten Tricks birgt Risiken, ein Daten-Backup ist vor ausgiebigen Tuning-Experimenten allerdings immer ratsam.

## BIOS und Treibercheck

Das wichtigste Tuning-Gebot lautet: die neuesten Treiberversionen verwenden. Erst wenn Sie sichergestellt haben, daß sich alle Komponenten auf dem aktuellen Stand befinden, lohnt es sich, an BIOS-Optionen und Betriebssystem Optimierungen durchzuführen. Die nebenstehende Tabelle hilft Ihnen als Checkliste bei der Treiberinstallation. Tragen Sie einfach die Daten Ihres PC in die beiden rechten Spalten ein.

Wer sein System frischhalten will, sollte einen Überblick über die installierten Treiberversionen haben – die Checkliste sollte alle wichtigen Daten enthalten. Wenn Sie dann auf neue Treiber stoßen, klärt ein kurzer Blick auf die Liste, ob Sie diese Version bereits installiert haben oder nicht. Es empfiehlt sich auch, von Zeit zu Zeit ein Update des Mainboard-BIOS vorzunehmen. Wie das am besten vonstatten geht, haben wir bereits im PC Magazin 6/97, Rubrik Projekte, ab Seite 184 beschrieben. Auf Seite 110 finden Sie die Internet-Adressen der Mainboard-Hersteller, die auch bei der Suche nach Informationen über die Platine behilflich sein können.

## BIOS-Tuning muß sein

Ein schneller PC soll nicht nur schnell laufen. Auch der Weg vom Netzschalter zum betriebsbereiten Desktop sollte möglichst kurz sein: Im BIOS-Setup von Award und AMI-BIOS finden Sie hierzu folgende Optionen mit diesen oder ähnlichen Bezeichnungen und unseren Einstellungsempfehlungen:

– Memory Test Tick Sound: disabled. Schaltet beim AMI-BIOS das nervige Ticken aus dem PC-Lautsprecher ab, wenn der Speicher geprüft wird.

– Hit <DEL\\> Message Display: disabled. Bewirkt, daß die Boot-Bildschirmmeldung

### IHRE CHECKLISTE FÜR DIE TREIBERINSTALLATION

| Komponente | Treiber/Firmware | neue Version | installiert am |
|---|---|---|---|
| **Motherboard** | – BIOS (Plug&Play)<br>– Onboard-Controller-PCI-Bridge | | |
| **Grafikkarte** | – Windows 3.x Treiber<br>– Windows 95 Treiber | | |
| **Festplatten-Controller** | – EIDE-Treiber allgemein<br>– Treiber für 32 Bit Zugriff unter Win 3.x | | |
| **SCSI-Controller** | – SCSI-Treiber | | |
| **Festplatte** | – Festplatten-BIOS (Firmware)<br>– BIOS-Umgehungs-Software für Platten größer 540 MByte (EzDrive, OnTrack) | | |
| **CD-ROMs** | – ATAPI-Treiber<br>– MSCDEX-Treiber für MS-DOS/Win 3.x | | |
| **CD-Brenner** | – Firmware | | |
| **Soundkarte** | – 1. Windows 3.x (Treiber)<br>– Windows 95 (Treiber) | | |
| **Modem** | – Windows 3.x (INI-Datei)<br>– Windows 95 (INI-Datei)<br>– CompuServe-Initstring<br>– Internet-TCP/IP-Initstring | | |

```
Für Setup bitte DEL-Taste...
```

entfällt, was den Bootvorgang um gut eine Sekunde verkürzt.

- Floppy Drive Seek At Boot: disabled.
- System Boot Up Sequence: C:, A:

In den seltensten Fällen wird von Diskette gebootet – teilen Sie dem PC im BIOS mit, daß er gleich zu Beginn von Festplatte starten soll, ohne erst die Diskettenlaufwerke abzufragen:

- Above 1 MB Memory Test: disabled.
- Memory Parity Check Error: disabled.

Der RAM-Test kostet nach Einschalten des PC viel Zeit und kann abgeschaltet werden. Denn auch „himem. sys" testet in den jüngsten MS-DOS-Versionen den Speicher. Prinzipiell ist

| | |
|---|---|
| Virus Warning | : Disabled |
| CPU Internal Cache | : Enabled |
| External Cache | : Enabled |
| Quick Power On Self Test | : Enabled |
| Boot Sequence | : C,A |
| Swap Floppy Drive | : Disabled |
| Boot Up Floppy Seek | : Disabled |
| Floppy Disk Access Control | : R/W |
| Boot Up NumLock Status | : Off |
| Boot Up System Speed | : High |
| IDE HDD Block Mode | : Enabled |
| Typematic Rate Setting | : Enabled |
| Typematic Rate (Chars/Sec) | : 30 |
| Typematic Delay (Msec) | : 250 |
| Security Option | : System |
| PCI/VGA Palette Snoop | : Disabled |
| OS/2 Onboard Memory > 64M | : Disabled |

**IM ERWEITERTEN BIOS-SETUP** finden sich viele Möglichkeiten, den Bootvorgang zu beschleunigen.

die Diagnosequalität von „himem.sys" der des BIOS vorzuziehen. Während das BIOS einen „Original-RAM-Test" durchführt, testet „himem.sys" ihn unter tatsächlichen Praxisbedingungen – in der DOS-Umgebung.

## Windows 95 schneller hochfahren

Windows 95 braucht auf manchen PCs viel Zeit zum Hochfahren – der Bildschirm zappelt nervös zwischen Windows-Grafik und DOS-Text-Modi hin und her, bis endlich der Desktop erscheint. Erfreulicherweise gibt es viele Maßnahmen, dem ein Ende zu bereiten:

Eine der wichtigsten Methoden besteht darin, sich der DOS-Startdateien zu entledigen. Machen Sie ein Backup von „autoexec.bat" und „config.sys", und entfernen Sie beide testweise aus dem Hauptverzeichnis der Bootplatte. In der Regel kommt Windows 95 ohne jegliche DOS-Startdateien aus: Sie werden beim Hochfahren lediglich gelesen,

```
MS-DOS-Eingabeaufforderung
C:\WIN95>cd ..
C:\>attrib msdos.sys -s -h -r
C:\>edit msdos.sys
```

**VOR DER BEARBEITUNG** müssen die Attribute der „msdos.sys"-Datei gelöscht werden.

anschließend ersetzt Windows 95 sämtliche dort eingetragenen Treiber durch seine eigenen. Ohne „autoexec.bat" und „config.sys" meldet sich die DOS-Eingabeaufforderung in der Regel mit englischer Tastaturbelegung. Hier haben Sie zwei Möglichkeiten:

- die Zeile mit der Country-Anweisung in „config.sys" beizubehalten,
- oder Sie verwenden „changecp.exe" von der Windows-95-CD, um die Codepage dauerhaft auf deutsch umzupatchen.

Wird das CD-ROM im MS-DOS-Fenster von Windows 95 nicht erkannt, müssen Sie dessen Treiberzeilen in „config.sys" und „autoexec.bat" beibehalten.

Beide Dateien müssen unter Windows 95 also maximal die Ländereinstellung und den CD-ROM-Aufruf enthalten. Das ist alles.

Weitere Maßnahmen, die das Windows-95-Startverhalten beeinflussen, sind jetzt über die Datei „msdos.sys" im Festplatten-Hauptverzeichnis durchzuführen. Bei Windows 95 ist diese alte DOS-Systemdatei nichts weiter als eine Textdatei mit diversen Einträgen. Damit die Datei bearbeitet werden kann, muß zunächst ihr Schreibschutz aufge-

**DIE „FÜLLZEILEN"** sind notwendig, damit die Datei msdos.sys eine Mindestgröße hat.

hoben werden: Sie erledigen dies in einem DOS-Fenster, in dem Sie dann ins Hauptverzeichnis wechseln und

```
attrib MSDOS.SYS -s -h -r
```

eingeben.

### Bootverzögerung abschalten

Um den Bootvorgang von Windows 95 zu beschleunigen, sind einige Maßnahmen ratsam. Bevor Windows 95 hochfährt, erscheint am Bildschirm stets die Meldung

```
Windows 95 wird gestartet
```

was satte zwei Sekunden Wartezeit kostet. Diese Pause erfüllt lediglich den Zweck, Ihnen Zeit zum Lesen der Meldung zu lassen.

Die Zeile „bootdelay =" gibt in der [Options]-Sektion an, wie viele Sekunden Windows 95 beim Booten sein Auswahlmenü einblendet. „bootdelay = 2" bewirkt also die besagte Pause von 2 Sekunden. Durch Umsetzen auf „bootdelay = 0" wird diese Verzögerung abgeschaltet. Die nächste Bootverzögerung entsteht durch die Option „bootmenu =". Hier wird eingestellt, ob beim Hochfahren das Boot-Auswahlmenü eingeblendet wird. Der Parameter 1 heißt einblenden, 0 schaltet das Bootmenü aus.

Wichtig: Auch bei deaktiviertem Auswahlmenü können Sie das Bootmenü beim Hochfahren via [F8] herbeiholen, wenn es benötigt wird. Wer die Bootmenü-Einblendung behalten möchte, kann auch die Anzeigezeit, während der Windows 95 auf einen ▶

Tastendruck wartet, verkürzen. Dazu ist der Parameter „BootMenuDelay =“ zuständig, hinter dem Sie die Wartedauer einfach in Sekunden angeben. Der Parameter „BootMenuDefault = Nummer“ schließlich legt fest, welche Startoption des Bootmenüs ausgeführt werden soll, wenn bis Ablauf der Wartezeit kein Tastendruck erfolgt ist.

### Startlogo entfernen

Das Laden des Willkommens-Bildschirms von Windows 95 kostet Zeit und ist daher manchem Anwender lästig. Um es zu entfernen, schreiben Sie einfach alle (in der Regel ein oder zwei) Logo-Anweisungen in der „msdos.sys“ um, Beispiel: „logo = 0“ statt „logo = 1“.

## FAT16, FAT32

Wer eine neue Festplatte installiert, sollte sie auf keinen Fall bedenkenlos auf volle Kapazität formatieren. Jede Festplatte ist beim DOS/Windows-Dateisystem in Zuordnungseinheiten unterteilt, die sogenannten Cluster. Wird eine neue Datei angelegt, so muß sie bei einem neuen Cluster beginnen. Wird in einem Cluster nur ein einziges Byte belegt, so geht dessen restliche Kapazität „verloren.“ Wie groß eine Zuordnungseinheit ist, hängt von den Partitionsgrößen der Festplatte ab.

Bei den gegenwärtigen Gigabyte-Platten ist ein Cluster 32 KByte groß, jede angelegte Datei belegt also mindestens 32 KByte, auch wenn sie nur ein paar Byte groß ist. Befinden sich viele kleine Dateien auf einer Festplatte, kann die Kapazitätsverschwendung schnell 20 Prozent der Platte ausmachen. Bevor Sie eine mehrere GByte große Platte am Stück formatieren, ist es wesentlich günstiger, sie in mehrere Partitionen zu splitten. Achten Sie darauf, daß keine Partition größer als 1024 MByte ist. Clustergrößen von 32 KByte (siehe Tabelle oben) sind eine enorme Verschwendung.

Das neue Windows 95 OSR2 Release begegnet dem Cluster-Dilemma mit dem neuen Filesystem FAT32, das auch bei großen Festplatten deutlich kleinere Cluster anlegt (standardmäßig 4 KByte). Das hört sich gut an, hat allerdings einen hohen Preis: FAT32 ist nur zu Windows 95 OSR2 kompatibel, alte FAT16-Festplatten-Utilities funk-

### ZUORDNUNGSEINHEITEN BEI FESTPLATTEN

| Partitionsgröße | Clustergröße |
|---|---|
| 0 MByte – 128 MByte | 2 KByte |
| 128 MByte – 256 MByte | 4 KByte |
| 256 MByte – 512 MByte | 8 KByte |
| 512 MByte – 1024 MByte | 16 KByte |
| 1024 MByte bis 2048 MByte | 32 KByte |

### INTERNET-ADRESSEN FÜR BIOS-UPGRADES

| Board-Hersteller | Internet-Adresse / Newsgruppe |
|---|---|
| Abit Computer Corp. | http://www.abit.com.tw/html/products.htm |
| Acer America Corp. | http://www.acer.com/aac/products/periph/boards.htm |
| AOpen | http://www.aopen.com.tw/ |
| Achme Computer Inc. | http:// www.achme.com/ |
| Auhua Electronics Co. Ltd | http://www.computersources.com.hk/auhau/home.htm |
| AMI – American Megatrends | http://www.megatrends.com/ |
| American Predator Corp. | http://www.americanpredator.com/ |
| Amptron International, Inc. | http://www.amptron.com/ |
| Antec Inc. | http://www.antec-inc.com/ |
| Appro International, Inc. | http://www.appro.com/ |
| Arvida Technology | http://www.arvida.ca/ |
| Aspen Systems, Inc. | http://www.aspsys.com/ |
| ASUS | http://www.asus.com/ |
| ASUS-News | alt.comp.periphs.mainboard.asus |
| A-trend Technology | http://www.atrend.com.tw/ |
| Biostar Microtech Intl. | http://www.biostar.net/ |
| Concord O.A. Ltd. | http://www.concord.com/ |
| Data Expert Corp. | http://www.dataexpert.com/ |
| DTK or Datatech | http://www.dtk.com/ |
| Elitegroup | http://www.ecs.com.tw/ |
| Elitegroup-News | alt.comp.periphs.mainboard.elitegroup |
| Famous Technology | http://www1.magic-pro.com.hk/famous/spec.html |
| FIC | http://www.fica.com/ |
| Free Computer Technology | http://www.freetech.com/ |
| Fugu Tech | http://www.fugu.com.tw/ |
| Genoa Systems | http://www.genoasys.com/ |
| Giga-Byte Technology | http://www.giga-byte.com/ |
| Intel Corp. | www.intel.com/ |
| Iwill Computer | http://www.iwill.com.tw/ |
| JBond | http://www.jbond.com/ |
| Mega System | http://www.computersources.com.hk/mega/home.htm |
| Micronics | http://www.micronics.com/ |
| Microway | http://www.microway.com/ |
| MiTAC | http://mitac.mic.com.tw/mboard.html |
| Micro Star International | http://www.msi.com.tw/ |
| Octek | http://www.oceanhk.com/ |
| Ocean | http://www.ocean-usa.com/ |
| Pine Technology | http://www.pinegroup.com/ |
| QDI | http://www.qdigrp.com/ |
| Sam-Tec | http://www.computersources.com.hk/samtec/home.htm |
| Shuttle Computer International | http://www.shuttlegroup.com/ |
| Soltek Computer | http://www.soltek.com.tw/ |
| Soyo | http://www.soyo.com.tw/ |
| TMC | http://www.mycomp-tmc.com/ |
| Tekram Technology | http://www.tekram.com/ |
| TTi Technologies | http://www.ttitech.com/ |
| Tyan Computer | http://www.tyan.com/ |
| Tyan-News: | alt.comp.periphs.mainboard.tyan |
| VTI | http://www.vextrec.com/ |

tionieren nicht mehr, können eine FAT32-Partition unter Umständen sogar ruinieren. Und eine weitere Tatsache spricht gegen den FAT32-Einsatz: Mehr Cluster bedeutet mehr Verwaltungsaufwand. Das FAT32-System arbeitet spürbar langsamer als sein FAT16-Vorgänger.

## Optimieren des Win-95-Dateisystems

Festplattenleistung ist das A und O für ein flottes Windows-95-System – die Voreinstellungen für das Dateisystem sind in den seltensten Fällen günstig. Folgende Maßnahmen sollten Sie durchführen:

### Virtuellen Arbeitsspeicher optimieren

Aktivieren Sie den Gerätemanager, und wählen Sie die Seite „Leistungsmerkmale" und dort den Dialog mit dem „virtuellen Arbeitsspeicher". In der Regel ist hier die erste Option voreingestellt, bei der Windows 95 die Größe der Auslagerungsdatei selbst verwaltet. Diese Automatik funktioniert zwar recht ordentlich, ist allerdings keineswegs die effektivste Methode. Windows 95 operiert ständig an der Auslagerungsdatei herum, was unangehm viel Zeit kostet.

**DER WICHTIGSTE DIALOG** für Windows-Leistung: Hier legen Sie die Größe der Auslagerunsgdatei fest.

Von der Methode, den virtuellen Speicher zu deaktivieren, ist unbedingt abzuraten – ist der physikalisch installierte RAM-Speicher voll, kann Windows 95 nicht swappen, und nichts geht mehr. Bleibt die goldene Mitte, was einem Aktivieren der Option „benutzerdefinierte Einstellungen des virtuellen Arbeitsspeichers" entspricht. Hier müssen Sie zunächst festlegen, auf welcher Festplatte beziehungsweise Partition Windows 95 die Auslagerungsdatei einrichtet. Dabei gelten folgende Spielregeln:

**DIE AUSLAGERUNGSDATEI** ist eine individuelle Sache: Die optimale Größe läßt sich mit dem Systemmonitor ermitteln.

– Die Auslagerungsdatei sollte auf der schnellsten Festplatte im System angelegt werden.
– Richten Sie die Datei immer auf der ersten Partition einer Festplatte ein, die ist am schnellsten.
– Am günstigsten ist es, wenn sich die Auslagerungsdatei auf der ersten Partition der ersten Festplatte befindet, wo auch Windows 95 installiert ist. Haben Sie IDE und SCSI installiert, entscheiden Sie sich dennoch für die schnellere SCSI-Platte, auch wenn sie nicht die erste ist.

Entscheidend sind nun die beiden Optionen „Minimum" und „Maximum", mit denen die Größe der Auslagerungsdatei festgesetzt wird. Hier gilt: Tragen Sie in beide Felder jeweils den gleichen Wert ein – die gewünschte Größe der Auslagerungsdatei, und auf keinen Fall bei Minimum 0. Sind Minimum und Maximum-Wert gleich, legt Windows 95 die Datei gleich beim Start mit dem gewünschten Umfang komplett an. Ist der Minimum-Wert kleiner angelegt, wird die Größe der Auslagerungsdatei dynamisch verwendet, was Zeit kostet und bremst. Wie groß die Auslagerungsdatei angelegt wird, hängt vom installierten Speicher und Ihren Arbeitsgewohnheiten unter Windows 95 ab. Als Faustregel gilt eine Größe von mindestens 64 MByte, die Sie dem virtuellen Speicher durchaus gönnen sollten.

Perfektionisten gehen so vor: Aktivieren Sie über das Startmenü im Ordner „Zubehör/Systemprogramm" den Windows-95-Systemmonitor. Wählen Sie in dessen Pull-down-Menü

```
Bearbeiten - Datenquelle hinzu-
fügen
```

In der Kategorien-Liste klicken Sie auf „Speicher-Manager" und wählen dann die Datenquelle „Belegt von Auslagerungsdatei". Die Belegung der Auslagerungsdatei wird dann permanent im Systemmonitor-Fenster angezeigt, das stets sichtbar im Vordergrund bleibt. Verkleinern Sie das Fenster auf eine minimale Größe, und arbeiten Sie dann wie gewohnt mit Windows 95. Nach einiger Zeit wissen Sie, wieviel Auslagerungsspeicher im Durchschnitt verwendet wird und können die Auslagerungsdateigröße dann perfekt angeben.

### Festplatten-Cache optimieren

Der alte Festplatten-Cache Smartdrive ist unter Windows 95 wirkungslos – Windows 95 hat einen eigenen Cache-Mechanimus namens VCache eingebaut. Das Problem an VCache: Er schnappt sich gern viel Speicher und gibt ihn nur ungern wieder her. Belegt der Cache zuviel Speicher, erleben Sie eher eine Leistungseinbuße als einen Gewinn. Überlassen Sie deshalb die VCache-Größeneinstellungen nicht Windows 95, sondern greifen Sie selbst ein, und weisen Sie ihn in vernünftige Schranken: Sie finden den Cache-Kollegen in der „system.ini" im Windows-95-Verzeichnis. In der Rubrik [VCache] in „system.ini" sind zwei Zeilen einzufügen:

```
MinFileCache= nnnn KByte
MaxFileCache= nnnn KByte
```

Mit diesen beiden Zeilen geben Sie die Minimal- und Maximalgröße des Speichers an, den der Cache verwenden darf. Hier gilt die gleiche Spielregel wie bei der Auslagerungsdateien: Ein ständiges dynamisches Verändern der Cache-Größe kostet Zeit, also auch hier Minimum und Maximum auf den gleichen Wert setzen. In der Regel reichen 2 MByte, bestenfalls 4 MByte, als Festplatten-Cache völlig aus: Der Wert wird hinter den beiden Optionen jeweils in KByte angegeben.

### Office-Bremse deaktivieren

Mit dem Microsoft-Office-Paket wandert ein unangehmer Mechanismus in das Windows-95-System. Es äußert sich darin, daß die Festplatte ständig zu arbeiten beginnt, ohne daß dafür ein Grund ersichtlich ist. Schuld ist der im Office-Paket integrierte Indizie-

SIEMENS

# Viele reden nur am Telefon, andere setzen es ganz schön clever ein.

# Und Sie?

Auch Ihnen und Ihren Mitarbeitern bietet das innovative Kommunikationssystem Hicom® 150 E viel mehr als die üblichen Telefonleistungen. Denn es speichert und verteilt Informationen, versteht Sprache und antwortet mit Sprache, erkennt Anrufer, holt Daten auf den Bildschirm und erteilt Anweisungen an die DV.

Damit verschaffen Sie sich eine flexiblere Organisation, rationellere Arbeitsabläufe und bessere Kundenkontakte – genau das, was Ihre Firma entscheidend voranbringt.

Hicom 150 E, das innovative Kommunikationssystem für den Mittelstand, ist Ihre Lösung für mehr Produktivität und deutliche Wettbewerbsvorteile. Darauf sollten Sie nicht verzichten!

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer Siemens-Niederlassung und autorisierten Partnerunternehmen. Schicken Sie die Karte ab oder rufen Sie an:

**01805 / 340 380**

Hicom
schafft Verbindungen

**FÜR ÜBERTRIEBENE FESTPLATTEN-AKTIVITÄT** ist meist die Indexerstellung des Office-Pakets verantwortlich.

rungs-Mechanismus, der ein schnelleres Auffinden von Office-Dateien ermöglicht. Dieser Zeitgewinn steht allerdings in keinem Verhältnis zur dadurch bremsenden Festplatten-Aktivität: Es ist ratsam, die automatische Indizierung abzuschalten. Starten Sie die Systemsteuerung, und aktivieren Sie dort das Fernglas-Bildsymbol mit der Bezeichnung „Indexerstellung". In der Liste werden alle Indexautomatiken aufgeführt – es ist ratsam, sämtliche zu deaktivieren.

### CD-ROM-Cache minimieren

In nahezu allen Fällen ist selbst bei einem frisch gekauften PC der CD-ROM-Cache übertrieben hoch eingestellt, was den kostbaren Arbeitsspeicher reduziert. Der CD-ROM-Cache kann in der Systemsteuerung (Bild) auf bis zu 1 MByte hochgefahren werden – das ist zuviel. Entscheiden Sie sich für einen geringen Wert, in der Regel reichen 128 KByte.

## UltraDMA/33

Das neue Windows 95 Release OSR2 enthält neue IDE-Treiber, die jetzt endlich Busmaster-tauglich sind und den UltraDMA/33 der modernen IDE-Controller und Festplatten nutzen, der eine deutlich höhere Leistung als die „alten" PIO-Modes bringt. Klarheit verschaffen Sie sich über den Gerätemanager. Wählen Sie die Kategorie „Laufwerke", und führen Sie dort einen Doppelklick auf [GENERIC DISK TYPE47] aus. Daraufhin erscheint ein Dialogfenster: Entscheidend auf der Einstellungen-Seite ist das kleine, unscheinbare Kästchen mit der Bezeichnung [DMA], über das der schnelle Betriebsmodus aktiviert werden kann. Voraussetzung ist natürlich, daß der vorhandene Controller und die Festplatte diesen Modus unterstützen, was bei allen brandneuen Modellen der Fall ist.

Ausprobieren kann auf keinen Fall schaden: Wird der DMA-Modus aktiviert, und die Festplatte beherrscht diesen Modus nicht, wird er von Windows 95 automatisch abgeschaltet. Vorsichtige sollten dennoch – wie bei allen Festplatten-Experimenten auf Controller-Ebene – vorher ein Backup durchführen. Nach der Umstellung muß Windows 95 neu gebootet werden, um die neue Einstellung zu aktivieren.

**DER CD-ROM-CACHE** sollte nicht zu hoch eingestellt werden, 128 KByte reicht für die meisten Fälle aus.

## Win 95 beschleunigen

Selbst die schnellste Grafikkarte bringt keinen Spaß, wenn Sie zwei Grundeinstellungen von Windows 95 nicht verändern: Sie legen fest, wie schnell Fenster und Menüs geöffnet werden.

### Fensteranimation abschalten

Wird ein Fenster geöffnet, zoomt Windows 95 es „gemütlich" an seine Position. Diese zeitraubende Animation kann in der Registry abgeschaltet werden. Starten Sie den Registry-Editor, und wechseln Sie in den Ast

```
Arbeitsplatz - HKEY_CURRENT_
USER - ControlPanel - Desktop-
WindowMetrics
```

Dort muß ein neuer Eintrag namens „MinAnimate" angelegt werden, dem der Wert 0 zuzuordnen ist, um die Fenster-Animation zu deaktivieren.

### Menü-Klapperei beschleunigen

Standardmäßig ist in Windows 95 ein sehr langsames Menü-Aufklappen eingestellt. Wer es schneller mag, kann dies ebenfalls in der Registry erledigen: Relevant ist der Ast

## SPEICHER FÜR DOS-PROGRAMME UNTER WINDOWS 95 OPTIMIEREN

Gespielt wird auch im Windows-95-Zeitalter noch vorwiegend unter DOS: Die meisten Spiele kommen mit dem MS-DOS-Modus von Windows 95 klar, nur in seltenen Fällen muß explizit eine alte DOS-Version gebootet werden.
Will ein Spiel nicht auf Anhieb im MS-DOS-Modus laufen, können die DOS-Speicherverhältnisse unter Windows 95 in diesem Dialog optimiert werden:

**1** Die Automatikeinstellungen für den konventionellen Speicher sind in der Regel in Ordnung.

**2** Wenn ein Spiel XMS verlangt, dann geben Sie ihm ein Viertel bis die Hälfte des verfügbaren RAM.

**AUF DER SEITE „SPEICHER"** legen Sie fest, wie Windows dem DOS-Modus Speicher zuordnet.

**3** Geben Sie einem DOS-Programm nur dann EMS-Speicher, wenn es ihn ausdrücklich verlangt. EMS-Speicherverwaltung ist die langsamste Methode!

**4** DPMI-Speicher ist der entscheidende Speicher für moderne Actionspiele, die im Protected Mode laufen (DPMI = DOS Protected Mode Interface). 16 MByte reichen in der Regel aus.

**5** Es lassen sich auch höhere MByte-Angaben eintragen, als tatsächlich an Speicher vorhanden ist. Dann konstruiert Win 95 das Mehr an RAM als Auslagerungsdatei auf der Festplatte, was die Leistung natürlich extrem bremst und daher keinen Sinn macht.

```
HKEY_CURRENT_USER - ControlPanel - Desktop
```

Beim Parameter „MenuShowDelay“ geben Sie als Wert einfach die gewünschte Verzögerungszeit in Millisekunden an. Wer es eilig hat, entscheidet sich für null Verzögerung.

## BIOS für Insider

Ist die Betriebssystem-Basis ordentlich eingestellt, heißt es „ran an die exotischen BIOS-Optionen“. Hier folgen Tips zu BIOS-Ecken, in denen Sie unbedingt herumstöbern sollten.

Eine wirksame Maßnahm: RAM-Zugriffe beschleunigen und Waitstates (Wartezyklen) verringern. Jede Transaktion zwischen Prozessor und Speicher wird als Buszyklus bezeichnet. Pentium-Prozessoren sind 64-Bit-Prozessoren, das heißt, sie können 64 Bit (8 Byte) zur gleichen Zeit verarbeiten. Die Menge der Datenbits, die ein Prozessor in einem einzelnen Bustakt übertragen kann, ist nicht nur ausschlaggebend für die Leistung, sondern beeinflußt auch den Arbeitsspeicher: 72polige SIMMs gestatten einen 32-Bit-Datenzugriff.

Kommen die „alten“ 30poligen SIM-Module zum Einsatz, sind für einen 32-Bit-Transfer vier Module (4 x 8 Bit) erforderlich. Diese sind jedoch nur in ganz alten Boards zu finden und spielen heute nahezu keine Rolle mehr. Nagelneu sind die 168poligen DIM-Module (Dual Inline Memory Modules), die einen 64bittigen Datenzugriff unterstützen. Neuere Rechnersysteme werden mit dieser neuen Speicherform ausgestattet, in vielen Fällen werden diese Platinen gar mit SDRAM (synchroner DRAM) bestückt. Diese Speicherchips sind momentan die schnellsten, da sie anhand eines Taktgebers die Signaleingabe und -ausgabe auf einem Speicherchip synchronisieren. Dieser Taktgeber ist auf den Taktgeber (Clock-Generator) des Prozessors abgestimmt, so daß der Zeitablauf der Speichermodule und des Prozessors synchronisiert sind. Sind Sie im Besitz eines Systems mit SDRAM, sind hier Tuning-Maßnahmen unnötig, respektive – je nach BIOS – auch gar nicht mög- ▶

**ULTRADMA/33** ist der derzeit effektivste IDE-Übertragungsmodus – er muß unter Windows 95 explizit aktiviert werden.

lich. Kommt hingegen EDO-Speicher (Extended Data Output) zum Einsatz oder FP-Mode-Chips (Fast Page Mode), die gewöhnlich in Billigst-Rechnersystemen verbaut werden, ist ein manuelles Eingreifen im BIOS nicht nur möglich, sondern unbedingt empfehlenswert.

**EIN KLEINER ZUSATZEINTRAG** in der Registry schaltet die lästige Fensteranimation ab.

Eine kleine, aber feine Tuning-Maßnahme ist das Verringern der Wartezyklen des Arbeitsspeichers. Diese Maßnahme sollte schrittweise – je nach Stabilität des Betriebssystems – erfolgen, bis man den „goldenen" Mittelweg gefunden hat. Im Award-BIOS empfiehlt es sich, an folgenden Rädchen zu drehen: Im „Chipset Features Setup" setzen Sie unter „DRAM Speed" die Wartezyklen. Dies geschieht beim AMI-BIOS im Menü „Advanced Chipset Setup". Dort können die Lese- und Schreibzugriffe unabhängig voneinander konfiguriert werden: Die Option „DRAM Read WS Options" regelt den Lesezugriff, unter „DRAM Write WS Options" kann der Schreibzyklus beeinflußt werden. Falls die Option „DRAM Wait States" im BIOS nicht vorhanden ist, suchen Sie nach dem Menüpunkt „Memory Read Wait State".

Und es gibt noch weitere wichtige Tuning-Schritte.

– Gewinnen durch Spekulieren: Das weitverbreitete Award-BIOS läßt unter der Option „DRAM Speculative Leadoff" sogenannte spekulative Lesezugriffe zu. Hier wird die Leseerlaubnis früher als gewöhnlich vergeben, was in den meisten Fällen Wartezeit einspart – Ausprobieren lohnt sich. Das AMI-BIOS bietet diese Option nicht.

– Cache ausreizen, Burst-Zyklus optimieren: Die Cache-Bausteine sind rund vier- bis fünfmal so schnell wie die „lahmen" Arbeitsspeichermodule mit ihren 50 bis 60 ns. Diesen Geschwindigkeitsvorteil sollten Sie ausnutzen und deshalb den Burst-Zugriff optimieren. Bei einem Award-BIOS suchen Sie nach den Optionen „Cache Burst Read" bzw. „Cache Write Cycle" respektive bei einem AMI-BIOS nach „Cache Read Hit Burst" und „Cache Write Hit Waitstate". Die Werte der Schreib-Waitstates sollten so klein wie möglich gewählt werden, auch bei den Lesezyklen ist Ausprobieren angesagt: Hier sollten Sie sich Schritt für Schritt an ihre schnellste, aber zugleich stabilste Konfiguration herantasten.

### Mehr BUS-Speed durch PCI-Latency-Timer

Der PCI-Latency-Timer im Advanced Chipset-Menü des Award BIOS (AMI BIOS „Latency Time PCI Clocks") teilt einer Steckkarte eine Zeitspanne (PCI-Taktzyklus) zu, die sie exklusiv nutzen darf, auch wenn eine andere Karte zur gleichen Zeit auf den Bus zugreifen möchte. Bei dieser Prioritätenvergabe ist ein manueller Eingriff möglich: Sind keine ISA-Karten im Einsatz, kann der Wert hochgedreht werden, da Sie keine Rücksicht auf den ISA-Bus nehmen müssen.

Dieser Wert entspricht also der Verzögerung, die für den Datenaustausch zwischen einer PCI- und einer ISA-Komponente notwendig ist. Die Höhe des Wertes ist von 0 bis 255 einstellbar, der letztendlich einzustellende Wert hängt von den eingesteckten PCI-Steckkarten ab. Je kleiner der Wert, desto schneller ist der Zugriff auf den PCI-Bus. Die Antwortzeiten der Geräte sind entsprechend schnell, dies geht aber auf Kosten der Bandbreite: Ein verhältnismäßig geringer Datendurchsatz läßt die Geschwindkeitsvorteile wieder schwinden. Ist man im Falle eines angeschlossenen CD-Brenners auf eine gute Datenübertragungsrate angewiesen, sollten Sie die Rate – je nach verbauten Steckkarten – entsprechend anpassen.

**DIE UNTERSCHIEDLICHEN SPEICHERTYPEN** können im AMI-BIOS gesondert konfiguriert werden.

## KAUFTIP: DAS RICHTIGE CD-ROM-LAUFWERK

Wer jetzt noch ein altes 4fach-Speed-Laufwerk in Betrieb hat, wird leicht schlucken, wenn er einen Blick auf Prospekte mit den neuen 16fach-und-mehr-Speed-Modellen wirft. Es scheint, als sei es unverantwortlich, einen Tag länger mit dem alten 4fach-Kriecher zu arbeiten. Dem ist nicht so. Seriöse Hersteller von CD-ROMs verzichten inzwischen auf die Speedklassen-Angabe – sie macht heute keinen Sinn mehr. Folgende Fakten sollten Sie wissen:

– Entscheidend für die Leistung eines CD-ROM-Laufwerks ist grundsätzlich die mittlere Zugriffszeit, gemessen nach dem Full-stroke-Verfahren, der 1/3-Stroke-Wert ist irrelevant.

– Je schneller ein CD-ROM dreht, desto lauter ist es in der Regel, und um so aufwendiger ist die Mechanik.

– Bei alten, leicht verkratzten CDs, schneiden moderne Drives häufig schlechter ab als ihre alten langsamen Kollegen. Grund: Kann eine CD-Stelle nicht gelesen werden, schalten die „schnellen" auf eine geringere Drehzahl herab und beschleunigen anschließend wieder.

– Wer Audio-CD-ROMs brennt, sollte sein Augenmerk auf eine Tatsache richten, die bei Tests oft übersehen wird: wie schnell Audio-CDs eingelesen werden können. Nur wenige Drives (unter anderem von Pioneer) sind in der Lage, Audio-CDs schneller als mit Singlespeed einzulesen!

Audio-CDs abspielen können alle über einen Software-Player. Dennoch sollten Sie sich für ein CD-ROM-Laufwerk mit eigenen Audio-Tasten entscheiden. Ist ein Software-Player unter Windows 95 aktiv, kommuniziert der in der Regel nonstop mit einer laufenden Audio-CD, um ihren Status abzufragen. Das kostet nicht nur Speicher und Ressourcen, sondern belastet auch den IDE/SCSI-Bus, die Übertragungsleistung der anderen Geräte sinkt, während die Audio-CD läuft.

Wer Audio-CDs „am PC" hören will, findet mit einem uralten langsamen Zweit-CD-ROM-Laufwerk eine ideale Tuning-Lösung: Bauen Sie das Laufwerk ein, und stellen Sie die Audio-Verbindungen zur Soundkarte wie gewohnt her. Verzichten Sie aber darauf, das Laufwerk am IDE- bzw. SCSI-Controller anzuschließen – die Audio-CDs können schließlich über die Audio-Tasten gesteuert werden, ein Kontakt zum Controller-System ist überflüssig. Somit wird dieses CD-Drive dann nur für den „Hörgenuß" verwendet, ein Bremseffekt ist ausgeschlossen.

Auch hier gibt es kein Patentrezept: Suchen Sie einen goldenen Mittelweg zwischen Geschwindigkeit und Datenübertragungsrate: Der Standardwert beim Award BIOS ist – je nach Mainboard – auf 32 (gute ISA-Performance) oder gar auf 80 Clocks gesetzt. Im AMI-BIOS sind hingegen 66 Clocks voreingestellt. Als Maßstab kann man 40 Clocks für 33 MHz Bustakt wählen, im Falle eines Bustaktes von 66 MHz ist ein Wert von 80 nicht zuviel. Stört es die am ISA-Bus angeschlossene Geräte wie beispielsweise Sound- oder Netzwerkkarte, dann sollte der Taktzyklus etwas herabgesetzt werden. Dies ist der Fall, wenn die ISA-Karten einen zu geringen Pufferspeicher besitzen, um die schnellen Daten zu empfangen bzw. etwas länger aufzuheben, bis sie abgeholt werden.

**DER ALTE ROM-SPEICHER** wird ausgeschaltet, alle Operationen laufen dann über den „kopierten" Bereich.

### Shadow RAM optimieren

Der ROM-Speicher des Mainboards wird unter anderem von Erweiterungskarten genutzt, die ihren Befehlssatz aus diesem ROM beziehen. Das kann beispielsweise eine Netzwerk-Karte oder ein Controller-Adapter sein. Der ROM-Speicher besitzt eine Bandbreite von 8 Bit. Das heißt, ein einziges Byte läßt sich bei einem Zugriff auslesen, was bis zu 420 ns dauern kann.

Würde dieser Bereich in einem 32-Bit-Bereich liegen, dann könnte de facto auf 4 Byte in einem Takt zugegriffen werden, was ein Viertel der Zeit benötigen würde. Genau deshalb wird der Inhalt des ROM in den schnellen Arbeitsspeicher „gespiegelt", so daß die Zugriffsgeschwindigkeit nun vom Arbeitsspeicher abhängt. Bei den heutigen Standard-Speichermodulen, die mit einer Geschwindigkeit von 50 bis 70 ns arbeiten, ist somit eine kleine Geschwindigkeitsverbesserung zu erzielen. Hier wird also der Inhalt der ROMs in das Extended Memory des Arbeitsspeichers kopiert und mit der gleichen Speicheradressierung versehen.

Ein Adaptec-1542-SCSI-Host-Adapter kann beispielsweise durch das Shadow RAM merklich beschleunigt werden. Der Bereich C800 bis EC00 ist nur für Karten wie Netzwerkkarten oder Controller (Adaptec 1542 ISA) zu konfigurieren. Die Option sollte nur auf „enabled" stehen, wenn die Karte ein ROM besitzt und in einem dieser Speicherbereiche zuverlässig arbeitet.

### Grafikkarte – Video ROM Shadowing problematisch

Die gleiche Arbeitsweise wie beim Shadow RAM nutzt man bei der Option „Video ROM Shadow". Durch den Einsatz des schnelleren Arbeitsspeichers lohnt sich diese Option bei alten Grafikkarten, die mit „lahmen" Speicherchips bestückt sind. Grafik-Beschleuniger der neueren Generation sind selbst im Besitz eines schnellen Speichers, der oft noch schneller als der Arbeitsspeicher des Rechners ist, so daß diese Option nicht aktiviert zu werden braucht.

Im Award BIOS finden Sie ferner eine Option namens „Video BIOS cacheable", die wahlweise aktiviert oder deaktiviert werden kann. Unangehm an diesem Schalter: Ob er beschleunigt oder bremst, hängt von der Grafikkarte ab – am Ausprobieren und Testen mit einem Benchmark-Programm führt kein Weg vorbei. Besonders kritisch ist der Schalter in Verbindung mit einer 3D-Beschleuniger-Karte: Hier ist es in der Regel ratsam, den Video-Cache zu deaktivieren, um maximale 3D-Leistung unter Windows 95 zu erhalten.

Und bei 3D-Karten kommt ein weiterer Faktor ins Spiel: Viele dieser Karten benötigen dringend einen Interrupt, um zu funktionieren. Will die Karte nicht ordentlich arbeiten, suchen Sie im BIOS nach einem Schalter namens [Use Interrupt for VGA] – er muß dann unbedingt aktiviert werden.

### „IDE Multi Block Mode" optimal einstellen

Ein kleiner Schalter im BIOS kann bei der Festplattenleistung Wunder bewirken. Hier lassen sich – je nach Festplattenmodell – verschiedene Optionen setzen: Insgesamt sechs verschiedene Modi sind theoretisch möglich: Mode 0, was dem Standard-Modus mit einem übertragenen Sektor pro Interrupt entspricht. Mode 1 arbeitet ohne, bei Mode 2 werden die Sektoren in einem Burst übertragen. Mode 3 ist in den meisten BIOS als „32-Bit-Mode" zu finden, dieser kann bei 32-Bit-Befehle bis zu theoretischen 11,1 MByte/s übertragen. Mode 4 (bis zu 16,7 MByte/s) und Mode 5 (bis zu 20 MByte/s) runden das Bild ab. In der Dokumentation der Festplatte sollten Angaben darüber zu finden sein, welcher Modus für Ihre Festplatte einzustellen ist. Achten Sie beim „IDE DMA Transfer Mode" darauf, daß dieser auf „enabled" (Standard) gesetzt ist.

Die schnellste Option kann jedoch bei IDE-CD-ROMs zu Problemen führen. Probleme können auch dann auftreten, wenn bei aktiviertem IDE-DMA-Transfer-Mode die Anzahl der Sektoren des Burst-Zugriffs bei der Option „IDE Multiple Sector Mode" zu hoch eingestellt ist. Hier kann der Wert schrittweise bis maximal 64 erhöht werden. Ein schlechter Tip für Windows-95-Anwender ist in den meisten Fällen das Aktivieren des „IDE Block Mode", denn dieser liest mehrere Sektorenblöcke gleichzeitig aus, ein Absturz ist oft die Folge. Läuft Windows 95 trotzdem, haben Sie Glück und können (vorerst) mit dieser Einstellung arbeiten. Unter Windows 95 sollte der „DIE-32-bit Transfer" eingeschaltet sein. Steht dieser auf „enabled", steigt die Lese- und Schreibgeschwindigkeit. Arbeiten Sie ausschließlich unter DOS und Windows 3.x, ist das nicht erforderlich. Kommt allerdings ein „Möchtegern"- oder echtes 32-Bit-Betriebssystem zum Einsatz, dann sollte diese Option aktiviert sein. Hier wird entgegen der „allgemeinen Meinung" nicht das Lese- und Schreibtempo der Festplatte erhöht, sondern der Datentransfer über den Bus zwischen Prozessor und Schnittstellenbaustein beschleunigt. RMJ

**IM NÄCHSTEN HEFT**

**Tuning durch Overclocking**
In jedem PC – auch alten Modellen – stecken ungeahnte Leistungsreserven. In der kommenden Ausgabe zeigen wir Ihnen, wie Sie durch Overclocking von CPU und Bus das letzte Quentchen Leistung aus Ihrem PC herauskitzeln.

18 Geräte von 800 bis 5000 Mark

# Achtung: Bildersturm!

Hat die Kleinbildkamera bald ausgedient? Mit ihren digitalen Nachfolgern beginnt eine **neue Ära der Fotografie**. Unmittelbar nach der Aufnahme ist das Ergebnis zu sehen und läßt sich elektronisch verarbeiten.

KLAUS LIPPERT

Kaum kommt eine neue Technologie auf den Markt, schon wird nach dem Nutzwert gefragt. Die ersten Digitalkameras hinterlassen Skepsis: Wesentlich teurer als Kleinbildkameras und noch mit einem mageren Bildresultat – wie will man damit große Käuferschichten überzeugen, daß der Umstieg zur neuen Technik lohnt? Normale Fotoapparate werden sich ganz gewiß noch einige Jahre gegen die digitalen Konkurrenten behaupten können. Erst dann dürfte das Preis-Leistungs-Verhältnis auch bei den Newcomern stimmen. Pierre Schaeffer, Manager von Kodak Europa, ist überzeugt: *„Im Jahr 2000 wird es auch bei preisgünstigen Digitalkameras keine Qualitätskompromisse mehr geben."*

Interessant ist die neue Technik schon jetzt für Anwendungen, bei denen gleich nach der Aufnahme das digitale Bild elektronisch weiterverarbeitet werden muß, wie etwa bei Internet-Einbindungen oder CD-ROM-Produktionen. Zur künftigen Klientel zählen sicher bald Multimedia-Künstler, Sachverständige von Versicherungen, Immobilienmakler und Journalisten: Berufsgruppen also, in denen es auf die schnelle und vielseitige Umsetzung von Bilddaten ankommt.

Im privaten Bereich könnte man elektronische Bilder leicht in Briefe einsetzen, individuelle Kalender, Glückwunschkarten, Rundschreiben, Fotoalben und Stammbäume erstellen.

Die Vorteile elektronisch aufgenommener Bilder liegen auf der Hand: Die Ergebnisse erscheinen sofort im Display, brauchen weder entwickelt noch gescannt und können unmittelbar bearbeitet werden. Zahlreiche EDV-Hersteller sind deshalb schon auf den Digitalzug gesprungen. Rund 40 Anbieter aus der Foto-, Drucker- und Scannerbranche haben über 120 Modelle auf den Markt gebracht. Vor zwei Jahren war es noch möglich, alle digitalen Knipser an einer Hand aufzuzählen. Die jüngste Modellschwemme kann als Indiz dafür gelten, daß die Industrie mit geballter Energie die digitale Fototechnik durchsetzen will. Entsprechend optimistisch sind die Erwartungen.

Die Photo Marketing Association (PMA) schätzt, daß rund die Hälfte aller PC-Besitzer an der Bearbeitung von Fotos auf ihrem Computer interessiert sind: immerhin 100 Millionen potentielle Kunden. Und laut Dataquest soll die Zahl der privaten PCs in den nächsten Jahren weltweit um 200 Prozent steigen. Hewlett Packard schätzt das Marktvolumen auf 20 Millionen digitale Kameras bis zum Jahr 2000 – in Deutschland allein eine Million. Doch von der Gewinnzone ist die Industrie in diesem Segment selbst dann noch weit entfernt. Die digitale Technik für den Massenmarkt steht erst am Anfang; Investitionen sind teuer, und es ist ungewiß, wann sie sich auszahlen.

## Digitale Handicaps

Wer Aufnahmen in hoher Qualität benötigt, muß mehrere zehntausend Mark in eine digitale Profi- bzw. Studiokamera investieren – oder verläßt sich fürs erste auf die gewohnte konventionelle Produktion von Bildvorlagen: Fotografie, Entwicklung, Layout, Retusche, Scan. Bei Digitalgeräten bis 2000 Mark lassen Farbbrillanz und Bildqualität einstweilen noch zu wünschen übrig, und das aus einem einfachen Grund: Ein Kleinbilddia (24 mm x 36 mm) hat ca. 7 Millionen Punkte – eine einfache digitale Kamera bringt es dagegen auf eine Auflösung von gerade einmal 330000 Punkte (640 x 480).

Entsprechend begrenzt sind die ausdruckbaren Bildgrößen. Wer größere Ausdrucke als solche im A5-Format anstrebt, erhält nämlich unansehnliche, grob gepixelte Resultate. Erst bei den neuesten Produkten, die Bilddaten mit über einer Million Punkten liefern, gelingen großformatige Ausdrucke tadellos.

Ein weiteres Problem digitaler Kameras liegt in der Größe des CCD-Chip (Charge Coupled Device Chip). Während beim Kleinbildfilm die Diagonale eines Negativs 43 Millimeter beträgt, ist aus Kostengründen die Größe des Chips zur Zeit auf ca. 6,5 Millimeter begrenzt. Damit ausreichend Licht auf die CCD-Elemente fällt, muß es durch hochwertige Objektive fokussiert werden. Konsequenz: Der Preis der Kamera steigt.

Digitale Kameras, die nur einen optischen Sucher haben, stellen den Anwender in der Anfangsphase vor ein Problem. Der Bildausschnitt im Sucher ist meist nicht identisch mit dem Ergebnis vom Chip. Neben Versetzungen (unterschiedliche „Blickrichtung" des Chips und des optischen Suchers) fällt das aufgenommene Bild oft unvermutet kleiner aus. Abgeschnittene Köpfe oder Füße sind das Ergebnis. Nach der ersten Eingewöhnung sind solche Pannen aber vermeidbar.

Schnelle Bildfolgen sind aus technischen Gründen vorerst nur bei wenigen Kameras möglich. Die Refresh-Zeit, die eine Kamera benötigt, um das soeben aufgenommene Bild zu speichern und in den Standby-Modus zurückzukehren, dauert in manchen Fällen bis zu 20 Sekunden. So lange ist das System für Schnappschüsse blockiert.

Auch die zusätzlichen Kosten fallen beim Systemwechsel ins Gewicht: PC, Fotodrucker und ausreichend Speicher für die Bildarchivierung sollten vorhan-

den sein, will man seine Bilder elektronisch weiterverarbeiten. Bei einigen Herstellern kann die Kamera direkt an einen Drucker angeschlossen werden. Wer professionell im Fotostudio arbeitet, benötigt zusätzlich zum PC geeignete Leuchten und Spezialobjektive.

Neben den schon besprochenen Vorteilen digitaler Kameras – der schnellen Bildbetrachtung und der elektronischen Weiterverarbeitung – gibt es zwei weitere Pluspunkte:

- Die laufenden Kosten für Filme, Entwicklung und Digitalisierung (scannen) entfallen.
- Schnelle Verschlußzeiten machen neue Bilder und Effekte möglich: Sie erreichen Werte von bis zu 1/10000 Sekunde.

## Unentschieden

Große Abweichungen zwischen den Digitalkameras findet man bei der Empfindlichkeit der CCD-Chips. Die Werte liegen zwischen ISO 80 und ISO 800. Fotografiert man in hellen Räumen, reichen ISO-Werte von 100 aus. In eher schummrigen Stuben benötigt man höhere Werte, um das wenige vorhandene Licht „aufzufangen".

Ein weiterer Unterschied, der sich je nach Aufnahme positiv oder negativ auswirken kann, ist die Brennweitenverlängerung bei digitalen Kameras. Die gegenüber dem Kleinbildformat kleinere CCD-Fläche wird aufgeblasen. Es entsteht der Eindruck, daß das Bild mit einem Objektiv längerer Brennweite aufgenommen wurde.

### DIE ALTERNATIVEN

Die bekannteste und am weitesten verbreitete Variante zur elektronischen Erfassung von Bildern ist der Scanner. Hochwertige Flachbettscanner gibt es schon ab 800 Mark (siehe Ausgabe 5/97, ab S. 72). Deren Auflösung ist höher als bei den neuen Digitalkameras.

Wer nur wenige Bilder mit dem PC weiterverarbeiten möchte, kann sich an Dienstleister wenden: Größere Fotogeschäfte scannen Bilder bzw. Dias in verschiedenen Auflösungsvarianten und bieten die Daten auf Diskette oder CD an. Auf der Photo-CD werden bis zu 100 Bilder in jeweils fünf verschiedenen Auflösungen (von 128 x 192 bis 2048 x 3072) gespeichert. Die CD kostet ca. 140 Mark, die Lieferzeit beträgt eine Woche. Neben der Photo-CD bietet Kodak noch die Picture Disk und für professionelle Anwender die Portfolio 2 oder Pro Photo CD an.

Besitzer von Videokameras können mit Hilfe eines Video-Framegrabbers Videodaten in verschiedene Bilddateiformate konvertieren. Der bekannteste Vertreter für PAL-Videoquellen ist der Snappy von LogiTech. Der Preis nebst üppiger Software liegt bei ca. 300 Mark. Noch einfacher ist es, wenn einem ein digitaler Camcorder oder eine MPEG-Kamera von Sharp oder Hitachi zur Verfügung steht. Bei diesen Modellen können einzelne Bilder direkt weiterverarbeitet werden. Neue Wege geht Sharp mit dem Zwitter MI-10. Dieser besteht aus einem Organizer und einer Digitalkamera. Sogar ein Handy mit integrierter Digitalkamera soll es demnächst geben.

**HÖHERE PREISGRUPPE**
**SONY DKC-ID1**
Die Kamera für den Einstieg ins semiprofessionelle Geschehen
PC Magazin TESTSIEGER

**UNTERE PREISGRUPPE**
**SANYO D-CAM**
PC Magazin TESTSIEGER
Sie zeichnet sich durch gute Bildqualität, einfache Handhabung und gute Ausstattung aus.

**HÖHERE PREISGRUPPE**
**RICOH RDC-2L**
PC Magazin PREISTIP
Sie überzeugt durch viele Features und ordentliche Bildqualität.

**UNTERE PREISGRUPPE**
**EPSON PHOTOPC 500**
PC Magazin PREISTIP
Als Einsteigerkamera gedacht, kann sie durch weiteren Ausbau mit den Anforderungen mitwachsen.

## Preisvergleich

Den Nutzwert zwischen digitaler und herkömmlicher Technik anhand der Produktpreise und Folgekosten zu unterscheiden, ist gewagt. Insbesondere die laufenden Kosten können je nach Anwendung stark schwanken. Als Beispiel sei die Weiterverarbeitung der elektronischen Bilder genannt (Ausdruck mit Fotodrucker oder Online-Bearbeitung).

Als Leitfaden geben wir Ihnen in der Produkt-Tabelle den Batterieverbrauch jeder im Test befindlichen Kamera an. Auf Seite 130 finden Sie einen kleinen Batterie-Vergleichtest (Textbox). Welche Batterie eignet sich am besten für digitale Kameras? Und in der Textbox „Das ideale Ausgabemedium" auf Seite 128 erfahren Sie, für welche Anwendungen welcher Drucker geeignet ist und wie hoch die Druckkosten sind.

Eine pauschale Kostenrechnung pro oder contra digitale Kameras läßt sich nicht vornehmen. Zu viele individuelle Einflußgrößen verhindern dies. LIP

## INTERNET-UMFRAGE

Unsere Umfrage zu digitalen Kameras im Internet ergab erstaunliche Resultate: Etwa 40 Prozent der Interessenten benötigen eine Kamera für den beruflichen Alltag. Allgemein gehörten zu den wichtigsten Kriterien hohe Bildqualität (38 Prozent), große Speicherkapazität (27 Prozent), Zoomobjektiv (11 Prozent) und einfache Bedienung (8 Prozent). Viele Interessenten würden sich schon jetzt eine digitale Kamera kaufen, wäre da nicht der „völlig überzogene" Preis. Auch die Bildqualität schreckt noch viele ab. Wer Beratung sucht, bekommt im Fotofachgeschäft die besten Informationen. PC-Shops bekamen von unseren Lesern für ihre Beratung überwiegend schlechtere Noten als Kamerageschäfte.

**Fazit:** Eine Kamera für alle Zwecke gibt es noch nicht. Die ideale Kamera ist folgendermaßen ausgestattet: mit Display sowie Sucher, Zoomobjektiv mit einer Brennweite von 35 bis 100 mm, mit leistungsstarken Akkus, großem Wechselspeicher (PC-Card) und einem CCD-Chip mit einer Auflösung von mindestens 1024 x 768 Punkten.

Das größte Interesse galt digitalen Kameras des Low-End- und semiprofessionellen Bereichs. Wir testeten Kameras bis 1300 Mark sowie zwischen 1500 und 5000 Mark.

## SO HABEN WIR GETESTET

Das wichtigste Kriterium für eine Kamera ist die Aufnahmequalität. Anhand verschiedener Testaufbauten kontrollierten wir Schärfe, Farbtreue, Kontrast, Reflexionen, Tiefendifferenzierungen, Auflösungsvermögen und Störgrößen (wie Blooming-Effekte oder Farbrauschen). Wir überprüften die Güte des Objektivs auf Schärfe/Auflösung, Wiedergabe des Motivkontrasts, Zentrierung (gleichmäßige Wiedergabe im gesamten Bildfeld), Verzeichnung (gekrümmte Wiedergabe gerader Linien und Vignettierung (Helligkeitsabfall am Bildschirmrand bzw. Abschattung in den Bildecken).
Mit Hilfe eines steuerbaren Motors und einer darauf installierten Testschablone mit verschiedenen Mustern testeten wir die Aufnahmequalität bewegter Motive. Bei anderen Testaufbauten wurde die Güte des Blitzlichts (falls vorhanden) und die Tauglichkeit von Entfernungs- bzw. Nahaufnahmen (Makrofunktion) bewertet. Ein weiteres wichtiges Merkmal ist die Farbtreue bei der Aufnahme von Hauttönen.
Wir haben jeweils Aufnahmen mit verschiedenen Auflösungen bzw. Komprimierungsverfahren der Kamera gemacht. Da das spezielle Studiolicht für einige Kameras ein Problem darstellte, fotografierten wir hauptsächlich bei Tageslicht.
Die Testaufnahmen wurden an einem kalibrierten Monitor und mit Ausdrucken des Farbsublimationsdruckers Phaser 450 von Tektronix begutachtet und bewertet.
Neben der qualitativen Kontrolle der Aufnahmen flossen folgende Punkte in die Bewertung ein: Wie viele Bilder kann man mit einem Satz Batterien erstellen (mit und ohne Display)? Welche Funktionen besitzt die Kamera, und wie leicht lassen sich diese bedienen?
Die großen Preisunterschiede zwischen den Kameras entstehen teilweise durch die sehr unterschiedlichen Ausstattungen und die Qualitätsabweichungen von Display, CCD-Chip, Objektiv und Speicher. Weitere Testkriterien sind die Datenübertragungsart und die Transferzeit für die Datenübertragung von der Kamera zum PC.

**DER TESTAUFBAU STELLT** eine Herausforderung für jede digitale Kamera dar.

**AUFNAHME VON BEWEGTBILDERN:** Hier trennte sich die Spreu vom Weizen.

Grundlagen

# CCD-Augen

**Foto-Chips revolutionieren die klassische Kameratechnik. Wir zeigen die Funktionsweise sowie die Vor- und Nachteile dieser Technik auf.**

KLAUS LIPPERT

Herzstück jeder digitalen Kamera ist der Charge Coupled Device Chip (CCD). Millionen kleinster Fotodioden halten die Bildinformationen elektronisch fest. Die Funktionsweise des Chip ähnelt der unserer Augen. Im hinteren Augenbereich befinden sich rund sechs Millionen Zapfenzellen, die jeweils rote, grüne und blaue Lichtimpulse registrieren. Die Zellen filtern aus dem Lichtspektrum die Farbinformationenen heraus und geben sie in Form elektrischer Signale über die Nervenfasern direkt ans Gehirn.

Das CCD-„Auge" besitzt statt Zapfenzellen auf Silizium basierende Fotozellen (Dioden). Bei einer Aufnahme treffen die Lichtimpulse auf die Siliziumschicht, dringen in diese ein und setzen Energie in Form von Elektronen frei. Je nach Lichtintensität werden mehr oder weniger Elektronen freigesetzt.

Damit die verschiedenen sichtbaren Farbanteile des Lichts (rot, grün, blau) erfaßt werden können, sind die Zellen mit jeweils drei verschiedenen Farbfiltern bedampft. Jede Diode kann so nur einen Helligkeitswert, eben den von Rot, Blau oder Grün erkennen. Die Anordnung der verschiedenen Farbfilter auf den Dioden erfolgt nach einem Schachbrettmuster oder in Reihen.

Das menschliche Auge reagiert auf Grün wesentlich empfindlicher als auf Rot oder Blau, was bei der Entwicklung der CCD-Chips zu berücksichtigen ist. Daher werden doppelt so viele Dioden mit einem grünen Farbfilter bedampft wie blaue oder rote. Somit erscheint das spätere Bild für das menschliche Auge detailreicher, als es wirklich ist. Das wirkt sich jedoch nachteilig auf die Auflösung aus. Ein RGB-Punkt setzt sich jetzt aus vier CCD-Elementen (zwei grüne, ein blaues und ein rotes) zusammen.

**DAS ZUSAMMENFASSEN** mehrer CCDs zu einem Pixel verringert die Auflösung.

Neben den Farbfiltern ist zusätzlich ein Infrarotfilter vorgeschaltetet (Abschwächung der Rotanteile im Licht). CCD-Elemente reagieren auf rotes Licht wesentlich stärker – beim blauen Lichtspektrum dagegen schwächer. Um die Empfindlichkeit der Blauwerte zu steigern, wird die Integrationszeit (entspricht der Belichtungszeit bei normalen Kameras) für die blauen Dioden verlängert.

Um die vorhandenen Farbinformationen der CCD-Elemente weiter zu optimieren, versucht man, über eine Software-Interpolation zusätzliche Daten zu gewinnen. Dabei wird berücksichtigt, daß gleichfarbige Dioden in bestimmten Abständen angeordnet sind und in ihren Zwischenräumen die Farbinformationen fehlen. Über Interpolation versucht man, diese fehlenden Anteile zu bestimmen. Ermittelt die Software nicht genau diese Werte für die fehlenden Punkte, tritt ein Farbrauschen auf. Dieser Fehler zeigt sich durch Farbsäume an kontrastreichen Details, beispielsweise an schwarzem Text.

Die CCD-Elemente geben zur Weiterverarbeitung analoge Spannungswerte ab, welche im nächsten Schritt in eine endliche Serie von Stufen umgewandelt werden. Diese Quantisierung führt der Analog/Digital-Wandler aus. Üblich sind 256 Abstufungen pro Farbe. Im Wandler werden daraus 8 Bit. Die gesamte Farbtiefe setzt sich aus 24 Bit (3 x 8 Bit) bzw. 16,7 Millionen Farben zusammen. Das komplette vorhandene Farbspektrum ist noch wesentlich größer. Die 24 Bit Farbtiefe reichen jedoch aus, um das Auge ausreichend zu täuschen.

Irisblende
CCD-Matrix
Elektrode
freigesetzte Elektronen
Licht
Gate
Elemente oder Fotozellen
Elektrodenschicht
Silizium-Schichtträger
Infrarotfilter
RGB-Filter

**FUNKTIONSWEISE** einer CCD-Kamera

BILDER: AGFA

Einige Kameras verarbeiten größere Bit-Tiefen (30 Bit). Mit entsprechender Software läßt sich durch das Supersampling-Verfahren eine verbesserte Bildqualität erzielen. Wie funktioniert dieses Verfahren? Die Empfindlichkeit des Auges für veränderliche Lichtintensitäten entspricht nicht der linearen Empfindlichkeit von CCDs. Die Augen reagieren bei weniger Licht empfindlicher auf Tonwertänderungen als bei hohen Lichtintensitäten. Das Supersampling-Verfahren berücksichtigt diese Besonderheit bei der Reduzierung auf 24 Bit Farbtiefe. Die meisten Programme unterstützen nur diese Farbtiefe.

## Aufnahmetechniken

Die Anordnung der CCD-Elemente sowie das Scan-Verfahren sind abhängig vom Einsatzzweck (Standbilder, bewegte Bilder), von Beleuchtung und Aufnahmequalität: Neben Zeilensensoren (drei Reihen CCD-Elemente), die das Bild zeilenweise erfassen, gibt es Matrix bzw. Flächensensoren. Hier unterscheidet man zwischen One-Shot- und Three-Shot-Systemen:

**EIN PRISMA SPALTET** das Licht in die drei Spektralbereiche auf.

– Kameras mit dem Three-Shot-Verfahren eignen sich mehr für professionelle Anwendungen. Das Objekt wird während der Aufnahme mehrfach „gescannt". Vorteil: höhere Bildqualität. Nachteil: Mit dieser Technik gelingen keine Bewegtaufnahmen.
– Das One-Shot-Verfahren nimmt das Bild im Bruchteil einer Sekunde auf. In diesem Zeitraum werden alle Farbinformationen erfaßt. Wegen ihres einfachen technischen Aufbaus sowie der Einsatzfähigkeit für Still- und Bewegtbilder hat sich diese Technik bevorzugt im Heim- und semiprofessionellen Bereich durchgesetzt. Alle Kameras im Test arbeiten nach diesem Prinzip.

intensives Licht

Blooming

**BLOOMING ERKENNT** man an helleren Bereichen (weiße Flächen).

Man unterscheidet bei den One-Shot-Systemen zwei Varianten:
– Die erste basiert auf dem weiter oben beschriebenen Verfahren: Auf dem CCD-Chip sind unterschiedliche RGB-Filter aufgebracht.
– Bei einer anderen Variante übernimmt ein Prisma oder ein halbdurchlässiger Spiegel die Filterung (Aufspaltung) des Lichts in seine Spektralfarben.

## Empfindlichkeiten

Wie auch beim normalen Kleinbildfilm spielt die Empfindlichkeit eine entscheidende Rolle bei den digitalen Kameras. Sie wird ebenfalls in ASA, DIN oder ISO angegeben, so daß ein direkter Vergleich mit herkömmlichen Filmen möglich ist.

Die CCD-Empfindlichkeit richtet sich nach der Belichtungs- bzw. Integrationszeit. Benötigt der Anwender höhere ISO-Werte, werden die von den CCD-Elementen kommenden Signale verstärkt. Erfolgt die Verstärkung des Signals nach der Umwandlung ins Digitalformat, wird der Tonwertumfang reduziert, genau wie beim Film. Eine geringere Auflösung – durch die höhere Körnigkeit beim Film – tritt bei CCD-Sensoren nicht auf. Die Gesamtfarbbalance bleibt erhalten, denn die RGB-Empfindlichkeit der CCD-Einheit bleibt linear. Dafür erhöht sich aber das Grundrauschen.

Ein problematisches Verhalten der CCD stellt sich bei Über- bzw. Unterbelichtung ein. Fällt zuviel Licht in ein CCD-Element, kommt es zu einer Übersättigung. Das CCD-Element überlädt sich: überflüssige Ladung wird an Nachbarzellen abgegeben. Als Ergebnis stellt sich der sogenannte Blooming-Effekt ein. Zur Vermeidung dieses Effekts wird bei ISO 100 meistens eine 90prozentige Sättigung angestrebt.

Es gibt noch weitere Varianten, den Blooming-Effekt zu verhindern. Höhere ISO-Werte verringern die Gefahr, weil die Verschlußzeit (Integrationszeit) verkürzt oder die Lichtintensität (kleinere Blende) gesenkt wird. Hierdurch leidet jedoch unter Umständen die Bildqualität.

Erreicht zu wenig Licht die CCD-Elemente, kann es zu einem Grundrauschen kommen. Das Ergebnis wäre eine Verschlechterung der Bildqualität. Dieses Grundrauschen entsteht durch eine ständig vorhandene Grundladung in den Elementen. Die durch das Licht induzierte Ladung sollte wesentlich höher als die Grundladung sein. Das Grundrauschen verstärkt sich bei zunehmender Temperatur. Daher sollten digitale Kameras nicht über längere Zeit Wärmequellen ausgesetzt werden. LIP

CCD ISO 100 | CCD ISO 400 | CCD ISO 800

**EIN HÖHERER ISO-WERT** wird durch eine registrierte Verringerung der Ladungen erzielt.

## Sanyo D-CAM

Als teuerstes Modell in der unteren Leistungsgruppe bietet die D-CAM auch entsprechend viel. Mit 4 MByte Speicherkapazität, leider nicht aufrüstbar, können in der höchsten Auflösung von 640 x 480 Punkten bis zu 60 Bilder gespeichert werden. Das Motiv kann man

**DAS DISPLAY GEHÖRT** eindeutig zur Referenz.

über das qualitativ hervorragende Display (manuell abschaltbar) oder den optischen Sucher anvisieren. Der Bildschirmaufbau erfolgt schnell, die abgebildeten Aufnahmen werden detailgetreu und scharf dargestellt.

Die robuste Kamera verfügt neben einer seriellen Schnittstelle über einen PAL-Video-Ausgang.

Über das integrierte Mikrofon ist es möglich, Bilder nachträglich zu vertonen. Auch die Funktion von Serienaufnahmen bietet die Kamera. Bis zu 16 kleine Bilder können im 0,1- oder 0,2-Sekunden-Takt aufgenommen werden. Dabei wird der CCD-Chip in 16 Teile aufgeteilt. Jedes Segment nimmt verzögert ein Bild auf. Nachteil bei diesem Verfahren: Die Auflösung für jedes Bild beträgt nur noch ein Sechzentel und ist damit nur für wenige Anwendungen zu gebrauchen.

Bis auf ein leichtes Blooming war die Bildqualität für diese Preisklasse tadellos. Bedingt durch die hohe Bildqualität und die große Anzahl an Funktionen wird die D-CAM in dieser Preisklasse Testsieger.

## Konica Q-mini

Wie die größere Q-ez arbeitet die Q-mini mit einer Auflösung von 640 x 480 Punkten.

Die Bedienung (viele Knöpfe) und das Handling (quadratische Bauform) sind anfangs ungewohnt. Um etwa alle Bilder zu löschen, muß der Anwender gleichzeitig drei Knöpfe drücken. Das auf der Rückseite integrierte, um ca. 40 Grad schwenkbare Display macht im Aufnahmemodus einen trägen Eindruck. Refresh- und Datenübertragungszeit sind ebenfalls nur mäßig.

Die Kamera hat jedoch viele zusätzliche interessante Features: einen NTSC-Video-Ausgang, eine Makrofunktion, Sie können Negativaufnahmen machen und die Belichtung nachträglich korrigieren. Um die Batterien zu schonen, schaltet sich das Display während der Aufnahmedauer aus. In der Mehrbildervorschau sind bis zu 16 Bilder gleichzeitig zu betrachten. Die Kamera zeigt keine großen Schwächen bei der Bildqualität. Einzig die Tiefendifferenzierung könnte etwas besser sein.

## Epson Photo PC 500

Die Epson-Kamera ist zum Teil baugleich mit der Agfa ePhoto 307. Beide sind robust verarbeitet. Gegenüber der Agfa lassen sich zusätzlich ein optionales Display sowie ein Speicher montieren.

Die Bildqualität kann überzeugen: farbenprächtige Bilder und ein ausgeglichener Kontrast. Nur die Schärfe läßt

**NUR ÜBER DAS DISPLAY** kann die Makro-Funktion genutzt werden.

zu wünschen übrig. Teuer kann es werden, wenn der Speicher mit speziellen Flash-Modulen erweitert werden soll. Ein weiteres Manko ist die geringe Ladegeschwindigkeit der Bilder in den PC. Die Bedienung gestaltet sich einfach. Eine ideale Einsteigerkamera mit guter Bildqualität.

## Agfa ePhoto 307

Die Agfa ePhoto 307 ist eine typische Knipser-Kamera der ersten Generation. Das zu klobige, aber robuste Gehäuse enthält nur einen geringen Funktionsumfang: kein Display, kein Makro, keine Speichererweiterungsmöglichkeit. Sie fällt jedoch positiv bei der schnellen Übertragungs- und Refreshzeit auf. Auch die Software-Ausstattung liegt mit Photo Deluxe und Agfa Photo Wise über Durchschnitt. Die Farbtiefe beträgt 3 x 10 Bit. Dies könnte ein Grund sein, warum trotz einer Auflösung von 640 x 480 Punkten die Bildqualität ordentlich ist. Bei der Schärfe gibt es jedoch Einbußen.

## MICROSOFT PICTURE IT!

An Einsteiger richtet sich Microsofts Bildbearbeitungs-Programm Picture It! FotoStudio. Zwar ist die Benutzeroberfläche weitgehend selbsterklärend. Dadurch ist es möglich, ohne nennenswerte Einarbeitung loszuretuschieren. Doch fehlen Picture It! fast alle Grundfunktionen, die selbst Shareware wie Paint Shop Pro längst bietet. So beschränkt sich „Retuschieren" auf Helligkeit/Kontrast, das Korrigieren der Tönung und das Beseitigen des Rote-Augen-Effekts. Es gibt beispielsweise weder Pinsel noch das Stempelwerkzeug, um Bildbereiche zu übertragen. Microsoft bietet nicht einmal eine Funktion, um Staub und Kratzer zu entfernen.

Unbefriedigend auch die Montage-Optionen: Ausschneiden ist zwar theoretisch denkbar, doch läßt sich der Beschneidungspfad nur grob einstellen. Wer sauber ausschneiden will, ohne daß anschließend der montierte Bereich wie aufgeklebt wirkt, benötigt dazu eine weiche Auswahlkante: Diese

**ANSPRECHENDE OBERFLÄCHE,** wenig darunter

bietet Picture It! nicht, sondern nur eine Option „Ränder glätten".

Eine Fehlermeldung überraschte uns beim Versuch, ein Bild zu scannen:

```
TWAIN-Version wird nicht unter-
stützt. Picture It! hat eine
ältere TWAIN-Version entdeckt.
Bitte installieren Sie Picture
It! erneut.
```

Dies ist laut Microsoft ein mittlerweile behobenes Treiberproblem. Sofern es auftritt, tauscht Microsoft Picture It! kostenlos um.

**Fazit:** Picture It! ist ein mißlungener Versuch Redmonds, im Pixelgrafikmarkt mitmischen zu wollen. Schade um das schöne Handbuch. PK

Die Kamera eignet sich für den Gelegenheitsfotografen, der keine großen Anforderungen an Bedienung und Qualität stellt. Jedoch ist der Preis, gemessen am geringen Leistungsumfang, zu hoch.

## Konica Q-ez

Die Q-ez gehört wie die Q-mini zu den neuesten Modellen. Das Gehäuse ist für den geringen Funktionsumfang (kein Display) zu groß und schwer geworden. Die 2 MByte große Miniature Card (FTL-Format) speichert bei höchster Auflösung (640 x 480 Punkte) gerade einmal vier Aufnahmen. Eine Aufrüstung wird schnell erforderlich. Blooming und Probleme bei der Tiefendifferenzierung mindern die Qualität der Bilder.

**DIE Q-EZ IST** die einzige Kamera im Test mit Miniature-Card.

Ein interessantes Feature ist die mögliche Belichtungskorrektur. Mit den Batterieressourcen geht die Kamera sorgsam um. Die Bedienung ist unkompliziert und robust, so daß die Q-ez gerade für Einsteiger ideal geeignet ist.

## Nikon Coolpix 100

Die kleinste und ausgefallenste Kamera im Testfeld kommt von Nikon. Sie besteht im wesentlichen aus drei Teilen: einem Batteriefach, einer PC-Card und einer wenige Quadratzentimeter großen Kamera. So genial die Idee mit der fest installierten PC-Card auch scheinen mag, engt sie doch als einzige Schnittstelle den potentiellen Kundenkreis stark ein. Nur Notebook-Besitzer oder Anwender, die über PC-Card-Lesegeräte verfügen, können die Bilddaten weiterverarbeiten. Das Fehlen einer seriellen Schnittstelle ist für viele Anwender somit ein K.o.-Kriterium. Hat man durch die ungewöhnliche Bauform anfangs Probleme bei der Handhabung, gewöhnt man sich doch relativ schnell an die neue Haltung beim Fotografieren. Das Gehäuse der Kamera ist nicht sonderlich verwindungssteif.

Bedienung und Ausstattung hingegen überzeugen. Sogar ein kleines Blitzlicht konnte integriert werden. Der Datentransfer ist simpel: PC-Card einstecken, und schon erkennt das Notebook diese als Laufwerk.

Die Bildqualität ist nur mäßig. Einbußen in Schärfe, Auflösung und Tiefendifferenzierung lassen nur Web-Anwendungen zu.

## FujiFilm DS 7

Auch die DS 7 geht mit der in dieser Klasse üblichen Auflösung von 640 x 480 ins Rennen. Schärfe, Farbwiedergabe und Detailtreue sind Punkte, bei denen die Kamera Federn läßt. Aber auch bei Bewegtaufnahmen schneidet sie nicht gut ab.

Zu den schon verfügbaren 2 MByte bietet Fuji demnächst eine 4 MByte große Variante an. Die Kamera verfügt neben der seriellen Schnittstelle noch über einen NTSC-Video-Anschluß.

Das Gehäuse sowie die Tasten und Bedienelemente sind stabil und solide verarbeitet. Über ein Rädchen lassen sich alle Funktionen der Kamera leicht und schnell bedienen. Interessante Funktionen: eine Mehrbildervorschau von bis zu neun Bildern, eine Makrofunktion und die Vollversion von Photo Deluxe 1.0. Leider fehlt ein Blitz und ein optischer Sucher. Das Motiv läßt sich also nur über das Display erfassen. Ein weiteres Manko sind die langen Refresh- und Übertragungszeiten.

## Kodak DC 25

Gegenüber dem Einstiegsmodell DC 20 ist die DC 25 mit Blitzlicht und Display ausgestattet. Die Auflösung von 494 x 373 ist nicht mehr Stand der Technik.

Der Festspeicher von 2 MByte kann durch zusätzliche Flash-Speicherkarten erweitert werden. Auf eine leichte Bedienung wurde Wert gelegt. Der Griff zum Handbuch ist überflüssig.

Das Erfassen des Motivs erfolgt nur über den optischen Sucher – das Bild kann erst später auf dem Display betrachtet werden. Die Energieversorgung bezieht die Kamera aus zwei 3-Volt Lithium-Batterien. Kein billiger Spaß: Eine Batterie kostet ca. 20 Mark.

### ULEAD PHOTOIMPACT 3.0

Gehobene Ansprüche erfüllt Ulead PhotoImpact 3.0: Das Retusche- und Montageprogramm läßt sich einerseits ohne lange Einarbeitungszeit bedienen. Andererseits enthält es fast alle Tools, die Anwender benötigen. Viele Details sind intelligenter gelöst als etwa in Photoshop: beispielsweise der Browser für Bilder auf einer CD oder die Stapelverarbeitung. Eine weiche Auswahlkante erzielen Sie über `Bearbeiten - Objekt - Eigenschaften`

**SOGAR FEINDOSIERTE** Tonwertkorrekturen leistet PhotoImpact.

Schade, daß sich Ulead von Adobe das Recht abkaufen ließ, vor April 1998 Profi-Features wie die Unterstützung des CMYK-Farbmodells oder Alphakanäle einzubauen.

**Fazit:** PhotoImpact ist ein äußerst nützliches Programm, das sogar Profis etwa als Bilddatenbank einsetzen. PK

Neben einer Bildervorschau und der PhotoEnhancer Spezial Fun Edition Software (Picture Easy, Kai's Power Goo, Photo Enhancer) bietet die Kamera keine besonderen Features. Von der ordentlichen Farbwiedergabe abgesehen, lassen alle anderen Punkte wie beispielsweise Schärfe und Tiefendifferenzierung bei der Bildbetrachtung Wünsche offen.

## Casio QV-10A

Die QV-10A gehört zu den Zwergen. Leider gilt dies auch für die Auflösung von 320 x 240 Punkten. Entsprechend schlecht ist die Bildqualität: Die Bilder wirken blaß, und man erkennt nur wenige Details. Auch das Blooming ist deutlich sichtbar. Für Bewegtaufnahmen ist die Kamera nicht gedacht.

Unverständlich: Ein Blitz ist nicht integriert, und das Netzteil ist nur optional erhältlich. Das integrierte Display reagiert träge auf Bewegungen. Positiv hervorzuheben sind das schwenkbare

## DAS IDEALE AUSGABEMEDIUM

Bis vor kurzem waren fotorealistische Darstellungen nur mit Thermosublimationsdruckern und damit zu hohen Kosten herstellbar. Heute gibt es andere Druckverfahren, die ähnliche Ergebnisse wesentlich preiswerter möglich machen. Welcher Drucker für Sie der richtige ist, entscheiden folgende Faktoren: Ausdrucksqualität, Bildformat, Druckkosten, Druckgeschwindigkeit, Farb- und Lichtechtheit sowie die Robustheit der Ausdrucke.

Wie groß ein Bild ausgedruckt werden kann, ohne daß man im Ergebnis grobe Pixel erkennt, hängt in erster Linie von der Auflösung der Bilddatei ab. Farbtintenstrahldrucker erreichen Auflösungen von 1200 dpi, Fotodrucker (A6-Format) kommen auf ca. 150 dpi, Thermosublimationsdrucker auf 300 dpi und Farblaserdrucker auf 600 dpi. Alle Printer mit Ausnahme der Thermosublimationsdrucker rastern das Bild.

Zur Bestimmung der Ausdrucksgröße gibt man für Drucker, die das Bild rastern, Auflösungen von 100 dpi an.

Beispiel: 640 : (2,54 : 100 dpi) = Bildformat
1 inch = 2,54 cm
320 x 240 Punkten ein Bildformat von ca. 8 x 6 cm
640 x 480 Punkten ein Bildformat von ca. 16 x 12 cm
1024 x 768 Punkten ein Bildformat von ca. 26 x 19 cm

Für Thermosublimationsdrucker liegt der Berechnungswert bei 150 dpi.

Wer seine Bilder professionell drucken möchte, beispielsweise für eine Zeitschrift, muß mit dieser Formel rechnen:

```
max. Druckgröße = Anzahl der Pixel : Druckauflösung : Sampling-Faktor
```

Beispiel: Druckauflösung beim Offsetdruck: 60; Sampling-Faktor (bestimmt die Qualität beim Aufrastern des Bildes): von 1,4 bis 2:
640 : 60 : 1,6 = 6,7 cm
480 : 60 : 1,6 = 5 cm

Ausdrucke in der Qualität herkömmlicher Fotos bringen nur Thermosublimationsdrucker zustande. Ihnen am nächsten kommt der neue Thermotransferdrucker MD 2300 von der Firma Alps. Es folgen Farb- bzw. Festtintenstrahl- und Laserdrucker. Seit einem Jahr verbessern sich die Ausdrucke neuer Tintenstrahldrucker rasant. Erreicht wurde dieser Qualitätssprung durch optimierte Tinten und Papiersorten sowie höhere Auflösungen. Ein Ende dieser Entwicklung ist nicht abzusehen, ein besseres Ranking also absehbar. Vorläufig erkennt man je nach Motiv noch mehr oder weniger deutlich die einzelnen Druckpunkte.

Die führenden Hersteller von Tintenstrahldruckern (Canon, Epson, HP, Lexmark) bieten hochwertige Printer für den Fotodruck zu Preisen zwischen 400 und 800 Mark an. Ein A4-Ausdruck kostet – bedingt durch die hohen Papier- und Tintenpreise – zwischen drei und sechs Mark. Probieren Sie deshalb neben den empfohlenen Papiersorten des Herstellers Druckmedien von Zweitanbietern aus. Diese sind meist preiswerter und bieten ebenfalls gute Druckergebisse. Der größte Nachteil der Tintenstrahler ist die langsame Druckgeschwindigkeit (A4-Vollfarbe: zwischen 10 und 20 Minuten). Weiteres Handicap: Die Ausdrucke sind nicht lichtecht und wasserfest. Der Festtintenstrahldrucker von Tektronix ist in diesem Spektrum die Ausnahme. Netzwerkanbindung, PostScript und hohe Druckgeschwindigkeit (ca. 4 ppm) rücken den Phaser 350 in den Profibereich.

In der gleichen Klasse wie der Phaser 350 befinden sich auch die Farblaserdrucker. Der Einsteigerpreis liegt bei 8000 Mark. Sie geben sich mit Normalpapier zufrieden und drucken deshalb wesentlich billiger: unter einer Mark pro A4-Vollfarb-Ausdruck. Weitere Features: netzwerkfähig, Papierfächer, PostScript. Zur Zeit bringen alle namhaften Hersteller neue Geräte auf den Markt. Die Neuerungen stecken meistens im Detail. Erwähnenswert ist der neue LED-Farb-Printer von Oki. Vier komplette Druckwerke machen ihn zum Sprinter unter den Farbdruckern.

Wer nur Fotos ausdrucken möchte und dabei hohe Qualität benötigt, findet in der neuesten Kategorie, den Fotodruckern, das richtige Modell. Die Ausdrucksgröße ist identisch mit herkömmlichen Fotos. Die Qualität der Ausdrucke reicht an die von Fotos heran. Die Geräte kosten zwischen 500 und 1000 Mark, ein Ausdruck durchschnittlich zwischen ein und zwei Mark. Ihre bekanntesten Vertreter: Olympus Camedia P150 E, Fargo Foto Fun Plus, Mitsubishi CP-D1, Fuji NC-3D, Sony DPP-M55.

**BEI DEN OLYMPUS-KAMERAS** kann man den Drucker direkt anschließen.

Wem das Beste gerade gut genug ist und wer hochwertige Fotoausdrucke benötigt, kommt an einem Thermosublimationsdrucker nicht vorbei. Deren Preise fangen bei 3000 Mark an und enden im hohen fünfstelligen Bereich. Eine A4-Seite kostet im Druck zwischen 10 und 15 Mark.

Die großen Qualitätsunterschiede zwischen den Druckertechnologien gehören der Vergangenheit an. Lassen Sie sich in den Geschäften verschiedene Testausdrucke zeigen, damit Sie abschätzen können, welche Qualität Ihrem Bedarf entspricht. Doch Vorsicht: Einige Hersteller geben sich enorme Mühe damit, Ausdrucke zu erstellen, die auf den Drucker bzw. Treiber optimal abgestimmt sind.

Für alle Drucktechnologien werden großformatige Printer angeboten. Die Papiergrößen können bei Tintenstrahlern durchaus A0-Format erreichen. Ein Trend: Laserdrucker im A3+-Format für das Layout.

| Druckverfahren | Druckqualität | Druckkosten (Vollfarbe) | Geschwindigkeit | Produktpreis | Robustheit [1] |
|---|---|---|---|---|---|
| Thermosublimation: | hervorragend | A4: ca. 10 Mark | über 10 Minuten | ab 3000 Mark | hoch |
| Fotodruck: | hervorragend | A6: ca. 1 Mark | über 3 Minuten | ca. 1000 Mark | hoch |
| Thermotransfer: | sehr hoch | A4: ca. 5 Mark | über 10 Minuten | ca. 1000 Mark | hoch |
| Tintenstrahl: | hoch | A4: 3 - 6 Mark | über 5 Minuten | 400 - 800 Mark | gering |
| Laser: | hoch | A4: ca. 0,5 Mark | bis 6 ppm | ab 8000 Mark | hoch |

[1] Robustheit = Farbechtheit, Lichtechtheit, mechanische Haltbarkeit

# Geben Sie 2.000 Megawatt reine Energie ab, und versetzen Sie Ihrem Chef einen Schock.

E-Mail

File Edit View Text Message Attach Rules Tools Window Help

Lieber Chef,
hier ist der Plan für das Kraftwerk.

Ich weiß – eigentlich sollten wir nur kleine Änderungen vornehmen, aber unsere neue IntelliStation hat uns einfach mitgerissen. Also haben wir erst einmal die Kapazität ein wenig erhöht und die Megawatt-Leistung neu berechnet.

Anders gesagt: Das Ding hat jetzt genug Power, um jedem Haus in der Stadt glatt das Dach wegfliegen zu lassen.

Falls wir das wirklich wollen ...

## Die IBM IntelliStation. Zwei in einem: Workstation für 3-D-Design und leistungsstarker PC zugleich.

Spüren Sie die Energie? Diesen Strom der Kreativität? Das ist die neue IBM IntelliStation Z Pro. Bis zu 2 mit 200 MHz getaktete Pentium® Pro Prozessoren und bis zu max. 1 GB ECC-RAM geben Ihnen reichlich Power. Die 3-D-Grafik unter Windows NT wird Sie glatt vom Hocker hauen. Außerdem können Sie jetzt zusätzlich alles machen, was ein PC kann. Und zwar gleichzeitig. Das Resultat: Sie rennen nicht mehr ständig zwischen Workstation und PC hin und her. Geben auch Sie Ihrer Leistung noch mehr Schub. Rufen Sie einfach an, oder schicken Sie uns den Coupon. Sie können uns auch im Internet besuchen: http://www.pc.ibm.com/intellistation/

**IBM IntelliStation. Nichts kann eine gute Idee aufhalten.**

Bis zu 1 GB ECC-RAM, UltraWide-SCSI-Festplatte mit einer Kapazität von bis zu 4,5 GB und 7.200 U/min. Grafikkarte: 2D Matrox Millenium oder Intergraph Intense 3D Graphics Pro 1000 mit 16 MB Frame- und 4 MB Texture-Speicher. Open GL, integrierter Ethernet-Adapter, 16x max. CD-ROM, bis zu 5 PCI Steckplätze, Wake-On-LAN, USB und Infrarot.

**Rufen Sie jetzt an: Tel. 0180 3/31 32 33**

☐ Ja, ich will wissen, wie ich mit der IntelliStation meinem Chef einen Schock versetzen kann.

Bitte Coupon ausfüllen und einsenden an: IBM Deutschland Direktvertrieb GmbH, Herrn Carl Zimmer, Am Fichtenberg 1, 71083 Herrenberg.
Oder per Fax an IBM Direkt, Fax-Nr. 0 70 32/15-33 00.

Name ____________

Titel ____________

Firma ____________

Branche ____________

Straße ____________ Hausnummer ____________

PLZ ____________ Ort ____________

Tel.-Nr. ____________

Fax-Nr. ____________

E-Mail-Adresse ____________

97PWSAZ2/DOS

intel inside
PENTIUM® PRO PROCESSOR

IBM
Solutions for a small planet

Objektiv, die Mehrbildervorschau, die Zoom-Funktion im Play-Modus und die Makrofunktion. Die Kamera läßt sich direkt über den Video-Ausgang an einen PAL-Fernseher anschließen. Die Belichtung ist manuell einstellbar.

## Fuji DS 300 (Vorserie)

Was Auflösung, Qualität und Ausstattung angeht, gehört die Fuji DS 300 zu den Besten im Testfeld. Die Kamera der neuesten Generation hat aber auch ihren Preis: 5000 Mark. Die Sparversion zu 4600 Mark wird ohne Speicherkarte und Netzteil angeboten. Deshalb sollte man in eine zusätzliche 15 MByte große PC-Card investieren – Preis: 1600 Mark. Wer seine Daten per SCSI-Interface zum PC überspielen möchte, zahlt nochmal zwischen 1470 und 1840 Mark. In der Summe wird das Hauptproblem klar: die Fuji ist sehr teuer.

Auf die 5 MByte große Speicherkarte passen in der höchsten Auflösung von 1280 x 1000 Punkten gerade einmal zwei Bilder im TIF-Format – komprimiert sind es sieben. Die Bildqualität kennt man nur von professionellen Kameras. Auch bei Bewegtbildern: keine Schwächen. Obwohl nur ein Vorserienmodell, erreicht sie doch von allen getesteten Kameras die besten Ergebnisse.

Der Zoom (35 bis 105 mm) sowie die Option, mit Hilfe der SCSI-Extension-Unit bis zu 4,5 Bilder pro Sekunde in hoher Qualität zu speichern, sind zwei der Highlights dieser Kamera. Maximal zwölf Bilder können so in Normalauflösung in der Unit zwischengespeichert werden. Neben der seriellen Schnittstelle kann der Datenaustausch auch über eine SCSI-, PAL-Video-Schnittstelle oder die PC-Card erfolgen. Die Blendenzahl ist zwischen 3,5 und 11 wählbar. Zusätzlich läßt sich noch eine Blendenkorrektur vornehmen.

Es gibt aber auch Schattenseiten: So ist unverständlich, daß die Aufnahmen zum Löschen nicht selektierbar sind. Ein Display wird von Zweitanbietern angeboten.

## Sony DKC-ID1

Die größere Sony-Kamera bietet zwei Glanzpunkte: ein 12fach-Zoom (38 bis 460 mm) und eine Makrofunktion, die Objekte aus bis zu 1 cm Entfernung optimal aufnimmt. Der Standardspeicher von 2 MByte kann maximal sieben Bilder mit der Auflösung von 768 x 576 speichern. Die Bildqualität ist überzeugend. Ein Lithium-Ionen-Akku versorgt die relativ große, gut verarbeitete Kamera mit Energie. Trotz der Größe sind die versenkten Bedienelemente zu klein geraten.

Über die SCSI-Schnittstelle werden die Daten an den PC geleitet: eine schnelle, aber unter Umständen teure Datenübertragung, falls kein SCSI-Controller vorhanden ist. Interessante Ausstattungsmerkmale sind der Dioptrienausgleich, eine Blendenkorrektur (+/- 3.0), manuelle Fokussierung und ein wählbares Belichtungsprogramm mit Verschlußzeitpriorität. Wegen der zahlreichen Funktionen und der guten Bildqualität erreicht sie Platz 1.

## Ricoh RDC 2L

Mit 1599 Mark ist die Ricoh RDC 2L die preiswerteste Kamera im Testfeld. Auf den 2 MByte großen Festspeicher passen in der höchsten Auflösung (768 x 576) neun Bilder. Optional ist der Speicher über PC-Cards erweiterbar. Der Anwender kann zwischen einem 35- und einem 55-mm-Objektiv umschalten.

Die Kamera besitzt neben dem aufgesteckten Display noch folgende Funktionen: Dioptrienausgleich, Audio-, Dokumentaufnahme mit Kontrastverstärkung, Blendenkorrektur und Serienbild (1 Bild/s). Hervorzuheben ist die schnelle Refresh-Zeit.

Die Ricoh zeigt leichte Qualitätsprobleme: Blooming und leichte Unschärfe. Negativ fallen auch die schlechte Tonqualität, das etwas wackelige Display sowie das zu kleine Sucherfenster auf.

## Polaroid PDC 2000

Die PDC 2000 zählt zu den teuersten Kameras im Testfeld. Um den Preisrahmen nicht zu sprengen, entschieden wir uns für die preiswerteste Variante (ohne Speicher).

Die Bilddaten werden direkt an den PC geleitet. Zwei weitere Kamerasysteme sind entsprechend mit soviel Speicher ausgestattet, daß in der höchsten Auflösung von 1600 x 1200 Punkten entweder 40 oder 60 Bilder in einem Festspeicher Platz finden. Die Gerätepreise liegen dann bei 5900 bzw. 7995 Mark. Dem Preis entsprechend, zählt die Bildqualität zur Oberklasse. Bedingt durch die hohe Auflösung, sind die Bilder sehr detailreich.

## DIE BESTE BATTERIE

Digitale Kameras benötigen für ihre Energieversorgung Batterien. Der größte Teil der Testgeräte muß mit vier Batterien des Typs AA versorgt werden. Einige Kameras sind mit speziellen Batterien oder Akkus ausgestattet.

Wie groß der Verbrauch an Batterien sein kann, stellten wir schnell fest. Die ersten Erfahrungen nahmen wir zum Anlaß, den Energiehunger der Kameras näher zu beleuchten.

Vor allem das Display, aber auch Blitz, Zoom und das Speichern und Löschen von Bildern verschlingen Energie. Man sollte insbesondere das Display immer nur kurz einschalten, sei es zum Anvisieren des Motivs oder zur späteren Kontrolle der Aufnahme. Wer viel fotografiert, ist mit Akkus und einem Ladegerät besser bedient.

Zum Einsatz kamen Alkali-Mangan-Batterien und ein Modell auf Lithium-Basis. Es wurde solange mit eingeschaltetem Display (ohne Blitz) fotografiert, bis sich die Kamera abschaltete. Die Aufnahmen wurden schnell hintereinander ausgeführt. War der Kameraspeicher voll, wurden alle Bilder gelöscht, und die Aufnahme-Prozedur konnte von neuem beginnen, bis die Batterie-Anzeige aufblinkte.

Welche Batterie eignet sich am besten für den Einsatz in digitalen Kameras? Die in der Tabelle aufgeführten Batterien kauften wir in Kaufhäusern und Elektro-Fachgeschäften. Bei den angegebenen Preisen handelt es sich um Straßenpreise. Die Haltbarkeit der Batterien betrug mindestens zwei Jahre. Das Verfahren ist mit dem oben beschriebenen identisch. Der Test basiert nur auf Stichproben und ist damit nicht repräsentativ. Die ermittelten Werte müssen in der Praxis nach unten korrigiert werden, da man pro Aufnahme im Regelfall mehr Zeit benötigt, als dies im Test der Fall war.

**Fazit:** Lithium-Batterien sind trotz des wesentlich höheren Preises die einzigen, die für digitale Kameras in Frage kommen.

| Firma | Anzahl Bilder | Preis für 4 Batterien |
|---|---|---|
| Energizer FR6-L91 Lithium | 728 | 19,98 |
| Energizer Alkaline | 145 | 6,95 |
| Duracell Alkaline | 84 | 9,95 |
| Varta Extra Longlife Alkaline | 134 | 5,95 |
| Varta Longlife Zink-Kohle | 1 | 8,90 |
| Philips Superplus Zink-Kohle | 2 | 3,60 |
| UCAR Super Life Alkaline | 1 | 3,99 |
| Kodak MN 1500 Alkaline | 54 | 8,95 |
| A&P Alkaline | 89 | 4,99 |
| Daimon Alkaline | 120 | 6,99 |

**NUR ÜBER DIE** SCSI-Schnittstelle ist ein Datenaustausch möglich.

Die futuristisch aussehende Kamera macht einen robusten Eindruck. Auf ein Display wurde verzichtet, was in diesem Falle auch Sinn macht, da die Kamera während des Betriebs direkt über eine SCSI-Schnittstelle am PC angeschlossen ist. Die 11-mm-Optik (38 mm Kleinbild) kann gegen eine 17-mm-Optik (60 mm Kleinbild) getauscht werden. Eine Vorsatzlinse ermöglicht Makroaufnahmen. Als zusätzliches Feature ist noch die Gegenlichtschaltung zu nennen.

## Kodak DC 120

Mit der DC 120 schickt Kodak ihre neueste digitale Kamera ins Rennen. Von den Abmessungen her ähnelt sie der großen Sony.

Die 2 MByte Festspeicher können über Compact-Flash-Cards um 10 MByte erweitert werden. Dies ist auch dringend anzuraten, da auf den normalen Standardspeicher gerade zwei unkomprimierte Bilder passen. Mit Kompression sind es sieben Bilder. Die Bildqualität ist überzeugend. In puncto Handhabung ist die umständliche Prozedur beim Scharfstellen von Makroaufnahmen zu bemängeln. Gut gelungen hingegen die Software, mit der sich die Kamera sogar fernsteuern läßt.

**ZU JEDEM BILD** kann man sich zusätzliche Infos anzeigen lassen.

Alles in allem bietet die Kamera gute Qualität in Verbindung mit komfortabler Software. Dafür muß man Schwächen bei Geschwindigkeit und Speicherkapazität in Kauf nehmen.

## Olympus Camedia C800 L

Mit 6 MByte Speicher ist die Camedia C800 L der Speicherriese, erfaßt in der höchsten Auflösung von 1024 x 768 Punkten bis zu 30 Aufnahmen und hat damit das beste Verhältnis zwischen Speichergröße und Auflösung. Neben der seriellen Schnittstelle gibt es die Möglichkeit, die Aufnahmen direkt auf einem Olympus Drucker auszudrucken, ohne Umweg über den PC.

Die Bildqualität läßt insbesondere in der Tiefendifferenzierung zu wünschen übrig. Auch die Bewegtbildaufnahmen waren nicht gut.

Das Display zeigt sich dagegen von der besten Seite: gute Qualität und ruckfreie Bildwiedergabe. Die kleinen Tasten machen die Bedienung manchmal etwas schwierig: vor allem im Aufnahmemodus, wenn man statt des optischen Suchers das Display nutzen möchte. Dazu muß man ständig eine dieser zu klein geratenen Tasten gedrückt halten.

## Sony DSC-F1

Neben den geringen Abmessungen fällt die DSC-F1 durch ihr um 180 Grad drehbares Objektiv auf. Trotz zahlreicher Einstellmöglichkeiten ist die Bedienung einfach und logisch. Das Handling der Kamera dagegen ist stark gewöhnungsbedürftig, da die Maße für einen Fotoapparat ungewöhnlich sind. Gut gelöst ist die Serienaufnahme-Funktion. Es können beispielsweise neben dem aufgenommenen Bild noch weitere vor und nach der Auslösung gespeichert werden, beispielsweise vier Bilder mit 0,5 Sekunden Abstand in normaler Auflösung.

Neben der seriellen Schnittstelle erfolgt der Datenaustausch über ein IrDA-Interface. Die Bilder sind außerdem im NTSC-Format auf dem Fernseher zu betrachten. Die Kamera glänzt durch zahlreiche Funktionen: Mehrbildervorschau, Makro, nachträgliches Rotieren von Bildern und eine Zoom-Funktion beim Betrachten der Aufnahmen (Ausschnitt wählbar).

Aus Platzgründen wurde leider auf einen optischen Sucher verzichtet. Da das Display Bewegungen gut darstellt, vermißt man dieses Feature nicht.

## Canon PowerShot 600

Die PowerShot 600 gehört zu den wenigen Kameras, die intern eine Farbtiefe von 30 Bit erzielen (1,1 Milliarden Farben). Die Farben wirken natürlich, die Bildqualität überzeugt im Detail. Der interne Speicher von 1 MByte kann durch eine PC-Card des Typs III erweitert werden, so daß sich auf einer 170 MByte großen Festplatte bis zu 2500 Bilder speichern lassen – einzigartig in dieser Preisklasse.

Das auffälligste und zugleich sinnloseste Zubehörteil ist die Kamerastation. Sie dient hauptsächlich als parallele Schnittstelle. Neben dem Einsatz eines Akkus bietet das Gerät noch folgende Features: Tonaufzeichnung, Makrofunktion, Aufnahme von Schwarzweißtexten oder ähnlichem mit einer höheren Auflösung.

Die Bildqualität ist nur Mittelmaß: Es gibt Schwächen bei der Schärfe und Tiefendifferenzierung. Auch das Blooming kommt stärker durch. Man merkt, daß die PowerShot 600 schon seit längerem auf dem Markt ist.

## Casio QV 300

Mit 1600 Mark gehört das Casio-Modell zu den preiswertesten Exemplaren. Leider zeigt sich dieses auch an der Ausstattung und Qualität. Ein Blitzlicht fehlt, und das schwenkbare Objektiv – ein schönes Ausstattungsmerkmal – macht keinen allzu robusten Eindruck.

Positiv zu erwähnen sind das 6,35 cm große Display sowie der PAL-Video-Ausgang, die Makro- und Mehrbildervorschau. Neben einem Standard-47-mm-Kleinbild-Objektiv gibt es noch ein 106-mm-Teleobjektiv, das jedoch bei der Schärfe Probleme hat. Unter Kunstlicht fehlen teilweise die Rotanteile, und der Kontrast ist nicht besonders ausgeprägt.

**EINES DER WENIGEN** herausragenden Merkmale ist das drehbare Objektiv.

## UNTERE PREISGRUPPE

### Sanyo D-CAM

**DER TESTSIEGER:** Die Sanyo DCAM konnte in allen Punkten überzeugen.

### Kodak DC 25

**NUR IN DER FARBWIEDERGABE** konnte die DC 25 überzeugen.

### Konica Q-mini

**DIE Q-MINI HATTE** leichte Schwächen bei der Tiefendifferenzierung.

### Agfa ePhoto 307

**DIE EPHOTO 307** hatte nur bei der Schärfe Probleme.

### Epson Photo PC 500

**KRÄFTIGE FARBEN** und gute Schärfendarstellung bei Epson

### Konica Q-ez

**BLOOMING-EFFEKTE** und leichte Schwächen in der Tiefendifferenzierung

### Casio QV-10A

**DIE KLEINE CASIO**-Kamera konnte in keinem Punkt überzeugen.

### FujiFilm DS 7

**SCHWIERIGKEITEN HATTE** die DS 7 bei Farbwiedergabe und Schärfe.

### Nikon Coolpix 100

**SCHÄRFEPROBLEME UND BLOOMING:** nur durchschnittliche Bewertung

## HÖHERE PREISGRUPPE

### Sony DKC-ID1

**DER TESTSIEGER:** durchweg gute Leistung bei der Farbwiedergabe und der Schärfe

### Olympus Camedia C800 L

**BEI DER BEWEGTAUFNAHME** hatte die C800 L leichte Probleme.

### Polaroid PDC 2000

**SEHR GUT SCHNITT** die PDC 2000 bei Schärfe und Farbwiedergabe ab.

### Canon PowerShot 600

**AM LÖFFEL IST** Blooming erkennbar — ansonsten durchschnittliche Qualität.

### Fuji DS 300

**KEINERLEI BEANSTANDUNGEN** gab es in der Bildqualität bei der Fuji DS 300.

### Ricoh RDC 2L

**DIE RDC 2L ÜBERZEUGTE** durch gute Aufnahmeleistung.

### Casio QV 300

**DIE CASIO HATTE** Probleme bei der Schärfe und Tiefendifferenzierung.

### Kodak DC 120

**DIE FARBEN KOMMEN** bei der DC 120 zu kräftig zur Geltung.

### Sony DSC-F1

**GUTE AUFLÖSUNG** aber Probleme bei der Tiefendifferenzierung

## Nicht im Test

Wöchentlich erscheinen zur Zeit neue Modelle. Canon stellte vor kurzem die PowerShot 350 vor. Minolta zeigte auf der CeBIT die Dimage V. Der Clou: ein abnehmbares Objektiv, das über ein Kabel mit dem Gehäuse verbunden ist. Die Kamera soll 1200 Mark kosten.

Die taiwanesische Firma Mustek kommt demnächst mit ihrer ersten digitalen Kamera auf den Markt. Die VDC-100 hat eine Auflösung von maximal 640 x 480 Punkten und kann bis zu zehn hochauflösende Bilder speichern.

Von Panasonic kommt die KXL-600A. Die kleine und leichte Kamera (160 Gramm) paßt in jede Westentasche. Mit der maximalen Auflösung von 640 x 480 Punkten können bis zu 24 Bilder gespeichert werden. Der Preis liegt bei ca. 1000 Mark.

Zur Internationalen Funkausstellung hat Sharp die MD PS1 und die VE-LS5 angekündigt. Mit dem integrierten 2,5-Zoll-MiniDisc-Laufwerk können bis zu 2000 Aufnahmen gespeichert werden. Samsung und Kyocera (Yashica) sind weitere Hersteller, die in der nächsten Zeit digitale Kameras anbieten.

## Fazit

Testsieger und Preistip zu küren, bereitete diesmal erhebliche Mühe. Wer auf digitale Kameras umsteigen will, sollte sich folgende Fragen vor einem Kauf stellen: Welche Bildqualität benötige ich (Anwendungsbereich)? Brauche ich spezielle Objektive (Weitwinkel, Tele, Makro, Zoom)? Wie viele Bilder möchte ich in Folge, beispielsweise im Urlaub machen, bevor ich diese auf dem PC speichern kann (Speicherkosten: PC-Card, Flash-Card)? Wird viel fotografiert, sind entsprechend viele Batterien erforderlich (Handling, Kosten, Akku-Kauf). Will ich die Aufnahmen sofort kontrollieren, benötige ich ein Display.

Im oberen Preissegment schnitt das Vorserienmodell **Fuji DS-300** sehr gut ab. Durch gute Bildqualität und zahlreiche Ausstattungs-Features konnte die **Sony DKC-ID1** den ersten Platz einnehmen. Die **RDC-2L** von Ricoh bietet für ihren geringen Preis ebenfalls sehr viele Funktionen und wurde Preistip.

Die **Sanyo DCAM** überzeugte im unteren Preissegment durch Qualität und Features. Durch die optionale Aufrüstmöglichkeit und die gute Bildqualität wurde die **Epson Photo PC 500** vor den baugleichen Modellen unser Preistip. Digitale Kameras werden in Kürze hinsichtlich Bildqualität und Preis-Leistungs-Verhältnis kräftig zulegen. Daher sollten alle, die nicht sofort eine Kamera benötigen, mit dem Kauf noch warten. LIP

## DAS KOSTET SIE DIE ARCHIVIERUNG DER BILDER

Bei herkömmlichen Fotoapparaten fallen für die Entwicklung der Filme zusätzliche Kosten an. Bei digitalen Kameras sparen Sie dieses Geld, dafür ist die Speicherung des Bildmaterials kostspielig. Je nach Auflösung und Komprimierungsverfahren sind bei den getesteten Kameras pro Bild zwischen 225 KByte und 5,5 MByte zu veranschlagen. Die Festplatte ist bei häufigem Kameraeinsatz schnell voll. Als Ausweg und preiswerte Alternative bieten sich Wechselspeicher an. Die Spanne reicht hier von weiteren Festplatten (evtl. mit Wechselrahmen) bis zum CD-Rekorder. Die Geräte arbeiten am internen EIDE-Controller oder der parallelen Schnittstelle des PCs. Bei SCSI-Lösungen ist ein zusätzlicher Controller erforderlich (ca. 190 Mark).

Je nach Aufzeichnungsverfahren sind Ihre Daten unterschiedlich lange sicher. Die Hersteller von MO-Cartridges garantieren eine Lebensdauer von über 30 Jahren. Außerdem sind die Medien gegenüber Umwelteinflüssen und Magnetfeldern vergleichsweise unempfindlich. Damit haben die auf magnetischer Aufzeichnung basierenden Lösungen zu kämpfen. Sie sind dafür deutlich schneller. Die auf lange Sicht preiswerteste Alternative ist ein CD-Recorder. Allerdings ist das Brennen der CDR-Rohlinge immer noch zeitaufwendig und umständlich. Außerdem ist dieses Medium nur einmal beschreibbar. Die Tabelle zeigt eine Auswahl gängiger Speichermedien, deren Leistungsdaten und die langfristigen Kosten.

## SPEICHERMEDIEN IM VERGLEICH

| Typ: | Festplatte | ZIP-Laufwerk | LS120 | Wechselplatte | Wechselplatte | MO-Laufwerk | MO-Laufwerk | CD-Recorder | PD-Laufwerk |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Produkt:** | WD Caviar AC22100 | Iomega ZIP 100 | A:Drive | Syquest EZFlyer 230 | Iomega Jaz | Olympus PowerMO 230 II | Fujitsu M2513A6 | Philips CDD 2600 | Panasonic LF1004 |
| **Interface:** | EIDE | parallel | EIDE | parallel | SCSI | parallel/SCSI | SCSI | SCSI | SCSI |
| **Aufzeichnung:** | magnetisch | magnetisch | magnetisch | magnetisch | magnetisch | magneto-optisch | magneto-optisch | optisch | magneto-optisch (Phasechange) |
| **Geschwindigkeit Schreiben/Lesen:** | 3447/6040 KByte/s | 181/129 KByte/s | 151/154 KByte/s | 513/658 KByte/s | 854/2990 KByte/s | 459/870 KByte/s | 342/1142 KByte/s | 298/901 KByte/s | 399/735 KByte/s |
| **Kapazität pro Medium:** | 2012 MByte | 96 MByte | 120 MByte | 219 MByte | 1000 MByte | 215 MByte | 604 MByte | 650 MByte | 634 MByte |
| **Preis Laufwerk/Medium:** | 470 Mark | 295/24 Mark | 320/30 Mark | 580/50 Mark | 700/170 Mark | 600/17 Mark | 830/76 Mark | 700/12 Mark | 550/75 Mark |
| **Gesamtpreis 4 GByte:** | 940 Mark | 1303 Mark | 1310 Mark | 1480 Mark | 1210 Mark | 1266 Mark | 1286 Mark | 772 Mark | 1000 Mark |
| **Gesamtpreis 10 GByte:** | 2350 Mark | 2839 Mark | 2870 Mark | 2880 Mark | 2230 Mark | 2339 Mark | 2046 Mark | 880 Mark | 1675 Mark |
| **Gesamtpreis 20 GByte:** | 4700 Mark | 5407 Mark | 5420 Mark | 5230 Mark | 4100 Mark | 4115 Mark | 3338 Mark | 1072 Mark | 2950 Mark |

Preise der Laufwerke (inkl. 1 Medium), ermittelt aus Anzeigen in PC Magazin 5/97; Preis: Festplatte mit Wechselrahmen; Gesamtpreis beinhaltet Laufwerk und Anzahl erforderlicher Medien; Kapazität mit FDisk oder Windows 95; SyQuest EZFlyer 230 als SCSI-Version, Geschwindigkeit Schreiben/Lesen: 1270/991 KByte/s; ZIP-Laufwerk als SCSI-Version, Geschwindigkeit Schreiben/Lesen: 610/639 KByte/s

## NACHSCHLAG

Wer weitere Informationen über digitale Fotografie benötigt (Anbieter, Daten, Preise), wird in der nachfolgenden Zusammenfassung von Buchtips und Online-Adressen garantiert fündig:

**Buchtips**

33 Seiten braucht die „Einführung in die digitale Fotografie – Theorie und Grundlagen" von Agfa, um alles Wesentliche über digitale Kameratechnik zu berichten. Die sehr empfehlenswerte Broschüre können Sie für 25 Mark inkl. Porto und Verpackung bei Agfa bestellbar:

Agfa Deutschland, Grafische Systeme Abt. Kommunikation, Postfach 100142, 50441 Köln
Fax: 0221/5717-248

Das Buch „digital fotografieren" von Eisenkolb/Weickardt bietet auf 298 Seiten alles Wissenswerte, neben Grundlagen eine Kaufberatung, Praxistips und Ratschläge für richtige Bildnachbearbeitung und Archivierung.

Data Becker: digital fotografieren, 49 Mark,
ISBN: 3-8158-1319-0

**Internet-Tips**

Neben den Homepages der Hersteller bringen wegweisende Links vertiefende Informationen (siehe Tabelle).

Besonders erwähnenswert ist die Marktübersicht (mit Testberichten) von Rupprecht.

| Quelle | Adresse |
|---|---|
| Arbeitskreis digitale Fotografie | http://www.daf.de |
| Große Marktübersicht mit vielen technischen Daten und Preisen | http://www.rupprecht.de |
| Buchübersicht | http://www.fotoline.ch/buecher/buecher.htm |
| Internationale Links | http://www.fotoline.ch/aktiv/links.htm |
| Übersicht und Allgemeines | http://biwidus.ch/indexact.html?0408c |
| Übersicht und Allgemeines | http://www.fotoline.ch/fotoline.htm |

## GLOSSAR RUND UM DIGITALE KAMERAS

**Aberration:** optischer Fehler einer Linse bzw. eines Objektivs, der die Bildschärfe reduziert. Man unterscheidet sphärische (Linsenfehler) und chromatische Aberration (Licht wird von einer Linse gebeugt).

**ASA:** Die American Standard Association bezeichnet die Empfindlichkeit von Film oder CCD-Sensoren. Ein weiteres Meßverfahren basiert auf DIN (Deutsches Institut für Normung). ISO-Werte sind eine Kombination aus ASA- und DIN-Werten.

**Blende, Blendenstufe und -wahl:** die im Durchmesser variable Öffnung eines Objektivs, mit der die Lichtintensität bzw. -menge gesteuert wird. Die Blendenöffnung wird anhand von Blendenstufen angegeben. Dividiert man die Brennweite eines Objektivs durch eine Blendenzahl, so erhält man den Öffnungsdurchmesser. Erhöht man diesen um eine Blendenstufe (nächstkleinere Blendenzahl), wird die doppelte Menge Licht durchgelassen.

**Blooming:** das Überlaufen der elektrischen Ladung zwischen CCD-Elementen, verursacht durch starke Überbelichtung. In den aufgenommenen Bildern sind um Lichtquellen oder helle Reflektionen Streifen oder Lichthöfe zu erkennen. Hochwertige CCD-Elemente besitzen ein Gate, das wie ein Überlauf funktioniert und die überschüssige Ladung aufnimmt.

**Brennweite:** Werden parallele Lichtstrahlen von einem entfernten Objekt mit einer einfachen Konvexlinse in einem Punkt fokussiert, entspricht die Brennweite der Entfernung zwischen dem Mittelpunkt der Linse (dem Bildknotenpunkt) und dem Brennpunkt.

**Dichte-Umfang:** der Bereich der meßbaren Tonwerte in einem Bild. Der Dichte-Umfang (auch Tonwertumfang) ist die Differenz zwischen der maximalen und der minimalen Dichte.

**Dynamikumfang:** der maximale Tonwertumfang (von den hellsten bis zu den dunkelsten Tonwerten), den ein Aufnahme-Gerät erfassen kann.

**Gamma, Gammakorrektur:** Dieser Begriff bezieht sich auf die nicht-lineare Reproduktion von Helligkeit bzw. Intensität. Das menschliche Auge reagiert bei hoher Beleuchtungsstärke weniger auf Helligkeitsschwankungen als bei schwacher Beleuchtung. Monitore verhalten sich genau umgekehrt. Durch die Gammakorrektur können die Unterschiede zwischen Auge und Bilderfassung, Anzeige- oder Ausgabegeräten ausgeglichen werden.

**Interpolation:** das Erhöhen der Anzahl von Pixeln in einem Bild bzw. das Auffüllen fehlender Farbinformationen für vorhandene Pixel durch Bildung der Mittelwerte für die umgebenden Pixel.

**Komprimierungsverfahren:** Man unterscheidet zwischen dem Non-Lossy- (verlustfreie Komprimierung der Bilddaten) und dem Lossy-Verfahren. Bei letzterem geht ein Teil der Daten verloren. Häufig wird JPEG (Joint Photographic Experts Group) eingesetzt. Hierbei wird die Datenreduzierung durch Verkürzung des Computercodes erreicht.

**Moiré:** sichtbar störende Muster in reproduzierten Bildern, die durch Fotografieren und erneutes Rastern eines gedruckt vorliegenden Rasterbildes, das Ändern der Größe eines Rasterbildes in einer Anwendung, falsche Rasterwinkel für den Prozeßfarbdruck oder Registerfehler im Vierfarbdruck entstehen.

**Parallaxe:** Kameras mit optischem Sucher haben nicht immer den gleichen Blickwinkel wie der CCD-Chip. Das hat zur Folge, daß Sucher und Objektiv ein Bild unterschiedlich erfassen. Besonders bei Nahaufnahmen kann es dabei zu Abweichungen kommen.

**Tiefenschwärze:** Wird Licht von einem Objekt vor oder hinter einer Film- oder CCD-Ebene fokussiert, so entsteht auf dieser Ebene eine Reihe überlappender Kreise. Sind die Kreise klein, so ist die Bildschärfe noch akzeptabel. Die Tiefenschärfe ist der Bereich zu beiden Seiten des Brennpunkts, in dem diese Unschärfenkreise eine vertretbare Größe haben.

**Tonwertkurve:** eine grafische Darstellung des Verhältnisses zwischen dem Tonwertumfang eines Bildes auf der Eingabe- und auf der Ausgabeseite, wenn der Kontrast oder die Helligkeit des Bildes verändert werden. Durch gezielte Modifikation der RGB- oder CMYK-Tonkurven läßt sich die Farbballance ändern.

**Weißabgleich:** die relative Intensität von Rot, Grün und Blau einer Lichtquelle. Die Einstellung des Weißabgleichs für eine Kamera dient zur Kompensation von Lichtquellen, deren Licht von der normalen RGB-Tageslichtbalance abweicht.

## DIE TABELLE

### So bewertet PC Magazin

Bei unseren Tests legten wir eine auf die Produktgruppe und Anwendungsgebiete abgestimmte Meßlatte an.

**Ausstattung:** Wegen der großen Anzahl an Ausstattungsmerkmalen begrenzten wir die Bewertung auf: Speicher (Größe und Aufrüstbarkeit), Objektivtyp (Zoom, Fest-, Wechselobjektiv), Blitzlicht, Makrofunktion und Display. Die Ausstattung geht 2,5fach in die Gesamtwertung ein

**Handhabung:** Wir überprüften die Bedienerfreundlichkeit und das allgemeine Handling. Wie leicht lassen sich Funktionen betätigen, Batterien wechseln, eine Datenübertragung aufbauen? Wir werteten diesen Punkt zweifach.

**Aufnahme-Qualität:** Hier faßten wir alle Ergebnisse der Testbilder zusammen: vom Standardaufbau über den Drehscheiben-Test bis hin zur Makro-Aufnahme. Wir werteten diesen wichtigsten Punkt 5,5fach.

**Preis-Leistungs-Verhältnis:** Das Verhältnis errechnet sich aus der Relation von Gesamtnote und Preis. Unser Notenspektrum reicht von 0 (unzureichend) bis 10 Punkte (Referenz).

● ja/vorhanden
⊘ nein/nicht vorhanden
k.A. keine Angaben

| GESAMT | 7 | 6 | 6 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| **Untere Preisgruppe:** | **D-CAM** | **Q-mini** | **Photo PC 500** | **ePhoto 307** |
| **Preis:** | 1299 Mark | 1199 Mark | 900 Mark | 899 Mark |
| **Info:** | Sanyo Fisher GmbH, 81829 München | Konica GmbH, 85662 Hohenbrunn | Epson GmbH, 40549 Düsseldorf | Agfa-Gevaert AG, 50441 Köln |
| **Auflösung der CCD:** | 640 x 480 | 640 x 480 | 640 x 480 | 640 x 480 |
| **Speicher:** | 4 MByte | 2 MByte | 2 MByte | 2 MByte |
| **Anzahl Aufnahmen:** | 60/120 ohne Sound | 11/23/47 | 30/60 | 36/72 |
| **Speichertyp** | festeingebaut | Compact Flash Card | fest eingebaut | fest eingebaut |
| **Format Datenspeicher:** | JPEG | JPEG | JPEG, BMP | JPEG |
| **Farbtiefe/Empfindlichk.:** | 3 x 8 Bit/ISO 80 | 3 x 8 Bit/ISO 120 | 3 x 8 Bit/ISO 130 | 3 x 10 Bit/ISO 125 |
| **Verschlußzeiten:** | 1/4 - 1/10000 s | 1/4 - 1/2000 s | 1/30 - 1/10000 s | 1/8 - 1/10000 s |
| **Schnittstellen:** | seriell, PAL-Video | seriell, NTSC | seriell | seriell |
| **Sucher:** | beides | Display | optisch, Display opt. | optisch |
| **Autofokus:** | ● | ● | ● | ⊘ |
| **Blitzlicht (Reichw.):** | 3 m | 0,7 – 3 m | 3 m | 3 m |
| **Objektiv-Typ/-Wert:** | Festobjektiv: 37 mm | Festobjektiv: 35 mm | Festobjektiv: 43 mm | Festobjektiv: 43 mm |
| **Mehrbildervorschau:** | 9 Bilder | 4 oder 16 Bilder | 9 Bilder | ⊘ |
| **Bildlöschfunktion:** | einzeln, alle | einzeln, alle | einzeln, alle, nicht selektierbar | einzeln, alle, nicht selektierbar |
| **Makrofunktion:** | 7 - 20 cm | 3 cm | Option: über Display | ⊘ |
| **Fernsteuerbar:** | über PC | ⊘ | über PC | über PC |
| **Betriebssystem:** | Windows 3.1/95/NT, Mac | Windows, Mac | Windows 3,1x/95/NT | Windows 95/NT, Mac |
| **Ausstattung:** | Mikrofon, Serienaufnahme | Belichtungskorrektur, Selbstauslöser, autom. Kalender, Speicherung von Datum und Uhrzeit des Bildes | Optional Display und Makro-Funktion, Einsatz von Filtern, opt. Speichererweiterung | Selbstauslöser |
| **Software:** | MGI PhotoSuite SE | PhotoDeluxe 1.03, TWAIN-Treiber | PhotoEnhancer Plus | Photo Deluxe, Agfa Photo Wise |
| **Lieferumfang:** | Videokabel, serielles Kabel, MAG-Adapter, Tragekordel, Batterien, Handbuch | Kameratasche, Tragekordel, Batterien, Reinigungstuch, Flash Card, Videokabel laut Handbuch | Batterien, Kabel (PC und Mac), Handbuch, Tragegriff | Kabelsatz, Batterien, Trageschlaufe, Kurzanleitung |
| **Abmessung (BxHxT):** | 137 x 66 x 43 mm | 83 x 94 x 51,3 mm | 140 x 81 x 52 mm | 143 x 48 x 48 mm |
| **Gewicht/Garantie:** | 351 g/6 Monate | 366 g/12 Monate | 395 g/12 Monate | 336 g/12 Monate |
| **Batterieleistung:** | 166 | 183 | › 500 | k. A. |
| **Übertragungszeit/ Refresh-Zeit:** | 5,8 s/5,1 s | 20,7 s/10,7 s | 4,7 s/6,3 s | 4 s/6,3 s |
| **+** | – hervorragendes Display – Serienaufanhame – Videoausgang | – schwenkbares Display – Videoausgang | – opt. Display, Speichererweiterung, opt. Makro-Funk tion | – robust – schnelle Refresh-/ Übertragungszeit |
| **–** | – Speicher nicht erweiterbar | – träges Display – lange Refreshzeit – komplizierte Bedienung | – zu klobig | – zu klobig – kein Display |
| **Meinung:** | Viele Funktionen und gute Bildqualität sind Garanten für den ersten Platz. | Mit guter Bildqualität und Ausstattung kann sich die Q-mini vorn plazieren. | Preiswerte ausbaufähige Kamera mit guter Bildqualität. | Eine Kamera der ersten Generation. Sie ist nicht mehr zeitgemäß. |
| Ausstattung: | 8 | 6 | 5 | 5 |
| Handhabung: | 7 | 5 | 4 | 4 |
| Bild-Qualität: | 6 | 6 | 6 | 6 |
| **Preis-/Leistung:** | 6 | 6 | 7 | 7 |

PC Magazin TESTSIEGER (D-CAM)

PC Magazin PREISTIP (Photo PC 500)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| **Untere Preisgruppe:** | **Q-ez** | **CoolPix 100** | **DS-7** | **DC 25** | **QV-10A** |
| **Preis:** | 799 Mark | 999 Mark | 999 Mark | 699 Mark | 799 Mark |
| **Info:** | Konica GmbH, 85662 Hohenbrunn | Nikon GmbH, 40472 Düsseldorf | FujiPhoto Film GmbH, 40549 Düsseldorf | Kodak AG, 70327 Stuttgart | Casio GmbH, 22848 Weiterstadt |
| **Auflösung der CCD:** | 640 x 480 | 512 x 480 | 640 x 480 | 493 x 373 | 320 x 240 |
| **Speicher:** | 2 MByte | 1 MByte | 2 MByte | 2 MByte | 2 MByte |
| **Anzahl Aufnahmen:** | 4/16/32 | 21/42 | 30/60 | 14/29 | 96 |
| **Speichertyp** | Miniature Card | PC-Card | Smart Media Card | fest, Comp. Flash Card | fest eingebaut |
| **Format Datenspeicher:** | JPEG | JPEG | JPEG | JPEG | JPEG |
| **Farbtiefe/Empfindlichk.:** | 3 x 8 Bit/ISO 160 | 3 x 8 Bit/ISO 100 | 3 x 8 Bit/ISO 100 | 3 x 8 Bit/ISO 800 | 3 x 8 Bit/ISO 100 |
| **Verschlußzeiten:** | 1/30 - 2000 s | 1/45 - 1/10000 s | 1/4 - 1/5000 s | 1/30 - 1/4000 s | 1/8 - 1/4000 s |
| **Schnittstellen:** | seriell | über PC-Card | seriell, NTSC | seriell | seriell, Video |
| **Sucher:** | optisch | optisch | Display | optisch | Display |
| **Autofokus:** | ● | ● | ● | ● | ● |
| **Blitzlicht (Reichw.):** | ● | 2,3 m | ⊘ | 4 m | ⊘ |
| **Objektiv-Typ/-Wert:** | Festobjektiv: 35 mm | Festobjektiv: 52 mm | Festobjektiv: 38 mm | Festobjektiv: 47 mm | 35 mm, schwenkbar |
| **Mehrbildervorschau:** | ⊘ | ⊘ | 9 Bilder | 4 Bilder | 4 oder 9 Bilder |
| **Bildlöschfunktion:** | letztes Bild | letztes Bild, alle | einzeln | einzenl, alle | einzeln, alle, selektiv |
| **Makrofunktion:** | 3 cm | 14 - 23 cm | 9 cm | ⊘ | 11 bzw. 13 cm |
| **Fernsteuerbar:** | ⊘ | ⊘ | über PC | über PC | über PC |
| **Betriebssystem:** | Windows, Mac | Windows 3.1x/95/NT, OS/2 | Windows 3.1x/95 | Windows 3.1x/95, Mac | Windows 3.x/95 |
| **Ausstattung:** | Selbstauslöser, autom. Dateneinbelichtung (Jahr, Tag), Belichtungskorrektur | Selbstauslöser | Slideshow, Selbstauslöser | Selbstauslöser | Zoom-Funktion im Play-Modus, Blendenwahl F8 - F2,8, Slideshow, 3-30 s, Belichtung einstellbar |
| **Software:** | Photo Deluxe 1.0 | EasyPhoto | PhotoDeluxe 1.0, | PhotoEnhancer Spezial Fun Edition, Tools auf CD | Bildübertragungs-Software |
| **Lieferumfang:** | Speicherkarte, Kabel (PC/Mac), Batterien, Trageschnur, Kameratasche | Tragetasche, Batterien, Trageriemen, Handbuch | Batterien, Speicherkarte MG-2, Handriemen, Handbuch, Kabel (PC/Mac) | Handbuch, serielle Kabel (PC/Mac), 2 x 3 V Lithium Batterien | Batterien, Videokabel, Tragetasche, Reinigungstuch, Handgurt, Handbuch |
| **Abmessung (BxHxT):** | 154 x 85 x 68 mm | 156 x 61 x 35 mm | 129 x 77 x 47 mm | 135 x 71 x 42 mm | 130 x 66 x 42 mm |
| **Gewicht/Garantie:** | 447 g/12 Monate | 257 g/12 Monate | 317 g/12 Monate | 264 g/12 Monate | 262 g/12 Monate |
| **Batteriesatzleistung:** | › 500 | › 500 | 58 | › 500 | 467 |
| **Übertragungszeit/ Refresh-Zeit:** | 26 - 33 s/7,1 s | k. A./3 s | 13,3 s/7,9 s | 13,7 s/3,7 s | 6 s/6,8 s |
| **+** | – Belichtungskorrektur möglich<br>– lange Batterielebensdauer | – einfache Bedienung | – zwei Blendeneinstellungen<br>– Slideshow | – leichte Bedienung | – Drehobjektiv<br>– PAL-Video-Ausgang<br>– Blendenwahl |
| **–** | – schwere Kamera<br>– zu groß<br>– wenige Funktionen | – nur PC-Card-Anschluß | – kein Blitz<br>– lange Übertragungszeit | – geringe Auflösung | – niedrige Auflösung<br>– träges Display<br>– kein Blitz<br>– schlechte Bildqualität |
| **Meinung:** | Anstatt interessanter Details gibt es nur ein klobiges schweres Gehäuse. | Witzige Gehäuseformen reichen allein nicht aus, um zu gewinnen. | Für 1000 Mark nur mäßige Bildqualität. Die Kamera ist nicht mehr zeitgemäß. | Preiswerte Kamera ohne großartige Qualität und Ausstattung. | Als interessantes Feature nur ein Drehobjektiv – heutzutage zu wenig. |
| | 4 | 4 | 6 | 4 | 3 |
| | 5 | 6 | 5 | 4 | 5 |
| | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| | 6 | 5 | 5 | 5 | 4 |

## DIE TABELLE

| GESAMT | 7 | 7 | 6 | 6 |
|---|---|---|---|---|
| **Höhere Preisgruppe:** | **DS-300 Set** | **DKC-ID1** | **RDC-2L** | **PDC 2000 T** |
| **Preis:** | 4995 Mark | 3500 Mark | 1599 Mark | 4995 Mark |
| **Info:** | Fuji Photo Film GmbH, 40549 Düsseldorf | Sony GmbH, 50829 Köln | Ricoh Europe B.V., 65760 Eschborn | Polaroid GmbH, 63069 Offenbach |
| **Auflösung der CCD:** | 1280 x 1000 | 768 x 576 | 768 x 576 | 1600 x 1200 |
| **Speicher:** | 5 MByte | 2 MByte | 2 MByte | 1 MByte |
| **Anzahl Aufnahmen:** | 2/7/14 28 | 7/29 | 9/19/38 | Direktübertragung an PC |
| **Speichertyp:** | PC-Card Typ 2 | PC-Card | festeingebaut, opt. PC-Card | festeingebaut |
| **Format Datenspeicher:** | TIF/JPEG | JPEG | propietiv (jbi) | TIF |
| **Farbtiefe/Empfindlichkeit:** | 3 x 8 Bit ISO 100-400 | 3 x 8 Bit ISO 100 | 3 x 8 Bit/ISO 78 | 3 x 8 Bit/ISO 100 |
| **Verschlußzeiten:** | 1/4 - 1/1000 s | 1/15 - 1/4000 s | 1/8 - 1/1000 s | 1/25 - 1/500 s |
| **Batterie:** | Lithium-Ionen Akku | Lithium-Ionen-Akku | 4 x AA Alkaline | 4 x AA NiCd-Akkus |
| **Schnittstellen:** | SCSI-II, seriell, PAL-Video | SCSI | seriell, AV-Interface | SCSI-2 |
| **Sucher:** | optisch | Display | optisch, opt. Display | optisch |
| **Blitzlicht (Reichweite):** | k.A. | 1,2 - 3 m | 5 m | 4,6 m |
| **Objektiv-Typ/-Wert:** | Zoom: 35 - 105 mm | Zoom: 38 bis 460 mm | 35 und 55 mm, bifokal | Festobjektiv: 38 mm |
| **Serienaufnahme:** | Option: bis 4,5 Bilder/s | ⊘ | 1 Bild/s | ⊘ |
| **Mehrbildervorschau:** | ⊘ | ⊘ | ⊘ | ⊘ |
| **Bildlöschfunktion:** | einzeln und alle | einzeln und alle | einzeln und alle | einzeln und alle |
| **Makrofunktion (Abstand):** | 12 cm | 1 cm | 1 cm | optional |
| **Fernsteuerbar:** | ● | ⊘ | ⊘ | ● |
| **Betriebssystem:** | Vorserienmodell | Windows 3.x/95/Mac | Windows 3.1/95/NT | Windows 95, Mac |
| **Ausstattung:** | Blenden: 3,5 - 11, Blendenkorrektur: -0,9 - 1,8, elektr. Verdopplung des Zoombereiches, opt. Serienaufnahme, opt. SCSI | Kamera ID, man. Belichtungskorrektur, Dioptrienausgleich, man. Fokussierung, Belichtungsprog. mit Verschlußzeitpriorität | Dioptrienausgleich, Brennweitenumstellung, Dokumentaufnahmefunktion mit Kontrastverstärkung, Blendenkorrektur, Mikrofon | Gegenlichtschaltung, opt. 60 mm Objektiv, Blendeneinstellung (f2,8 - f11), Gegenlichtschaltung, div. Weißabgleiche, alphanum. Bildkennung |
| **Software:** | Vorserienmodell | Ulead PhotoImpact 3.0 SE für Windows 95 | PhotoStudio 2.0 | Bildübertragungs-Software |
| **Lieferumfang:** | Videokabel, Handbuch, Trageriemen, Speicherkarte, Akku, Netzadapter/Ladegerät | Lithium-Ionen-Akku, Net-/Ladegerät, Handbuch, PC-Card | AV-Kabel, Kunstlederetui, Batterien, Trageriemen, Handbuch | Batterie, Netzteil, Adapter, Handbuch, SCSI-Adapter und Kabel, Trageriemen |
| **Abmessung (B x H x T):** | 153 x 96 x 78 mm | 137 x 65 x 178 mm | 145 x 38 x 78 mm | 160 x 56 x 201 mm |
| **Gewicht/Garantie:** | 680 g/12 Monate | 747 g/12 Monate | 476 g/12 Monate | 900 g/12 Monate |
| **Batterieleistung:** | k.A. | k.A. | 621 | Akku |
| **Übertragungs-/ Refreshzeit:** | k.A. | k.A./ 7s | 20 s / 2,4 s | 35 s / 7 s |
| ⊕ | – Serienaufnahme (opt.)<br>– gute Bildqualität<br>– professionelle Bedienung | – großer Funktionsumfang<br>– 12fach-Zoom<br>– viele Funktionen | – großer Funktionsumfang<br>– preiswert | – hohe Auflösung<br>– gute Bildqualität |
| ⊖ | – hoher Preis | – nur SCSI-Schnittstelle | – schlechte Tonqualität<br>– leichter Blooming-Effekt | – sehr teuer<br>– nur SCSI-Schnittstelle |
| **Meinung:** | Das Vorserienmodell zeigte Spitzenleistung in allen Bereichen. | Einen rundum guten Eindruck ohne Fehler vermittelt die DKC-IS1. | Ordentliche Bildqualität und viele Funktionen zum fairen Preis. | Viel Geld zahlt man für das futuristische Design und gute Qualität. |
| Ausstattung: | 5 | 7 | 7 | 3 |
| Handhabung: | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Bild-Qualität: | 8 | 6 | 6 | 7 |
| **Preis-/Leistung:** | 5 | 6 | 7 | 5 |
| | | PC Magazin TESTSIEGER | PC Magazin PREISTIP | |

| DC 120 | Camedia C-800L | DSC-F1 | PowerShot 600 | QV-300 |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 6 | 5 | 5 | 4 |
| 2280 Mark | 1998 Mark | 1690 Mark | 1899 Mark | 1600 Mark |
| Kodak AG, 70327 Stuttgart | Olympus GmbH, 20097 Hamburg | Sony GmbH, 50829 Köln | Canon GmbH, 47807 Krefeld | Casio Computer, 22848 Weiterstedt |
| 1280 x 960 | 1024 x 768 | 640 x 480 | 832 x 608 | 640 x 480 |
| 2 MByte | 6 MByte | 4 MByte | 1 MByte | 4 MByte |
| 7/13 /21 | 30/120 | 30/58/ 08 | 4/9/15 | 64/192 |
| Smart Media Card | fest eingebaut | fest eingebaut | opt. PC-Card Typ 2 | fest eingebaut |
| proprietär (KDC) | JPEG, TIF, BMP | JPEG | JPEG, TIF | JPEG |
| 3 x 8 Bit/ISO 160 | 3 x 8 Bit/ISO 100 | 3 x 8 Bit | 3 x 10 Bit ISO 100 | 3 x 8 Bit/ISO 100 |
| 16 s - 1/500 s | 1/8 - 1/500 s | 1/30 - 1/ 1000 s | 1/30 - 1/500 s | 1/8 - 1/4000 s |
| 4 x AA Alkaline | 4 x AA Alkaline, 1xCR 2025 | 1 x Lithium-Ionen-Akku | Akku NB-6N | 4 x AA Alkaline |
| seriell | seriell, Druckeranschluß | seriell, IrDA, NTSC | parallel (Camera-Station) | seriell, PAL-Video |
| beides | beides | Display | optisch | Display |
| 3,3 - 5 m | 2,4 m | 0,7 - 3 m | 3,5 m | ⊘ |
| Zoom: 38 - 114 mm | Festobjektiv: 36 mm | Festobjektiv: 35 mm | Festobjektiv: 50 mm | 47 und 106 mm, bifokal |
| ⊘ | ⊘ | 9 Bilder z.B. 1/15s Abstand | ⊘ | ⊘ |
| 9 Bilder | 9 Bilder | 6 Bilder | ⊘ | 4 und 9 Bilder |
| einzeln und alle | einzeln und alle | einzeln und alle | einzeln und alle | einzeln und alle |
| 20 - 50 cm | 20 - 50 cm | 8 - 25 cm | 10 cm | 9-11 cm, 52-62 cm |
| ● | ⊘ | ⊘ | ⊘ | über PC |
| Windows 3.1/95, Mac | Windows 3.1/95, Mac | Windows 95, Mac | Windows 3.1x/95 | Windows 3.1x/95 |
| 2 AF-Modi, man. Wahl der Belichtungszeit, Bildspeicherung in Fotoalben | Direktanschluß am Drucker | Bildrotation, Zoom-Funktion beim Betrachten der Bilder, Slideshow, Einzelbildlöschschutz, schwenkbares Objektiv (+/- 90 Grad) | S/W-Modus mit höherer Auflösung, opt. Weitwinkelvorsatz (ca. 28 mm), Mikrofon | schwenkbares Objektiv, Modusumwandlung (Fine in Normal), man. Belichtungseinstellung, Zoom-Funktion im Play-Modus, Slide Show |
| Photo Enhancer, CD mit diverse Software | Bildübertragungs-Software | Bildübertragungs-Software, Album Utilities auf CD | Ulead Photo-Impact 3.0, ImagePels 2.0 | Bildübertragungs-Software |
| Netzteil, serielle Kabel, 2 MByte Picture Card, Handbuch | Batterien, Anschlußkabel (PC/Mac), Trageriemen, Bedienungsanleitung | Lithium-Ionen-Akku, Netzteil, Videokabel, serielles Kabel, Schutztasche, Trageband, Reinigungstuch, Handbuch | Kamera-Station, Akku, Trageriemen, Batterie-Ladestation, Batterietasche, Handbuch | Anschluß-Kit, Tasche, Handbuch, Trageriemen, Videokabel, Reinigungstuch |
| 55 x 117 x 156 mm | 148 x 72 x 55 mm | 110 x 78 x 45 mm | 160 x 95 x 58 mm | 164 x 73 x 49 mm |
| 622 g/12 Monate | 401 g/12 Monate | 303 g/12 Monate | 588 g/12 Monate | 343 g/12 Monate |
| 265 | 140 | Akku | Akku | 478 |
| 90 s / 10 s | 18,6 s / 8 s | 32 s / 4,1 s | 6 s / 5 s | 13 s / 6,1 s |
| – gute Bildqualität<br>– Zoom<br>– Album-Funktion | – direkter Druckeranschluß<br>– großer Speicher<br>– Kameraformat | – Time Machine<br>– umfangreiche Funktionen<br>– IrDa-Schnittstelle | – SCSI-II-Schnittstelle<br>– hohe Speichererweiterung möglich | – schwenkbares Objektiv<br>– Tele-/Weitwinkelfunktion |
| – kleiner Bildspeicher | – Schwächen bei der Bildqualität | – keine weitere Speichererweiterung<br>– mäßige Bildqualität | – mäßige Bildqualität | – etwas labiles Gehäuse<br>– schlechte Bildqualität |
| Die Kamera kann in bezug auf Qualität mit den Spitzenmodellen mithalten. | Die kleine und handliche Kamera bietet viel für ihren Preis. | Viele Features, jedoch Mängel in Bildqualität und Speicher. Nur Mittelmaß. | In die Jahre gekommen. Jetzt nur noch Mittelmaß. | Die Bildqualität verhinderte eine bessere Plazierung. |
| 5 | 7 | 4 | 5 | 5 |
| 7 | 7 | 7 | 6 | 6 |
| 6 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| 6 | 6 | 5 | 5 | 5 |

33.6-KBit-Modems im Vergleich

# Gut ist gut genug

**Jede Menge Unwägbarkeiten um die neuen 56-KBit-Modems lassen uns empfehlen: lieber stabile 33 600 Bit pro Sekunde als Betatester für neue Technik.**

MANFRIED MEYER

*Gut ist uns nicht gut genug* – ein Wahlspruch, den sich Hertie und Modementwickler teilen. Einen Quantensprung in der Datenübertragung auf analogen Leitungen versprechen die Techniker mit Geschwindigkeiten von 56 KBit pro Sekunde und machen potentielle Käufer verrückt. In diesem Marketing-Geschrei geht völlig unter, daß solche Geschwindigkeiten nur für den Download möglich sind, das Senden erfolgt weiterhin mit klassischer V.34-Technik und 33,6 KBit/s. Abgesehen davon, daß sämtliche gerade auf den Markt drängenden Geräte Schnellschüsse mit Kinderkrankheiten sind, gibt es ein Gerangel um das richtige Verfahren.

Bevor Sie also aufs falsche Pferd setzen oder Betatester für unausgegorene Technik spielen, sprechen Sie nach: *„Gut ist gut genug“*. Warten Sie ab, und greifen Sie zu den billig gewordenen V.34-Modems, eventuell mit einer Option auf ein späteres Update. Im Gegensatz zu den 56-KBit-Geräten gibt es jede Menge V.34-Gegenstellen, und Sie können Modems an jedem Telefonanschluß betreiben.

Bei der Zusammenstellung des Testfelds haben wir uns daran orientiert, welche Geräte bei großen Ketten und Versandhäusern angeboten werden. Wir wollten die Angebote prüfen, denen Sie auch im Laden oder den Beilagen der Media- und Pro-Märkte dieser Welt begegnen. Dementsprechend handelt es sich bei den genannten Preisen um Ladenpreise, die variieren können.

## Ausgereifte Technik

Die Zeiten, in denen die digitale 1 und 0 schlicht in zwei Töne gewandelt wurden, sind vorbei. V.34 ist hochkompliziert – und kann fertig eingekauft werden. Wem das entsprechende Know-how fehlt, der kauft den sensiblen Teil seines Geräts samt Firmware beim Chipsatz-Hersteller und bastelt noch eine Platine mit Anschlüssen und ein Gehäuse drumherum.

Andere Modem-"Hersteller“ beschränken sich darauf, ein fernöstliches Gehäuse mit ihrem Logo zu bedrucken. Hier findet dann jeweils eine mehr oder weniger gründliche Anpassung an die Besonderheiten des deutschen Telefonnetzes und der deutschen Zulassungsrichtlinien statt.

**ANSCHLÜSSE SATT:** Buchsen für Lautsprecher, Mikro und Telefon.

Dennoch ist V.34 mit einer Übertragungsleistung von 33,6 KBit/s eine ausgereifte Technik. Die Übertragungen laufen stabil, die Modems kommen mit beinahe jeder Leitungssituation zurecht.

## Microcom Office Porte Voice

Für 299 Mark ist das Office Porte bei verschiedenen Händlern im Angebot. Dafür erhält der Käufer das schnellste Modem des Testfelds mit einer umfassenden Ausstattung. Das Gerät, in dem ein Rockwell-Herz schlägt, kommt mit allen unseren Testleitungen gut zurecht. Lediglich im Duplex-Betrieb fällt die Leistung rapide ab. Erstaunlich, da das Gerät Voice over Data nach dem ASVD-Standard beherrscht.

Auch hier finden Duplex-Übertragungen mit Echo-Unterdrückung statt – allerdings nur, wenn die Gegenstelle ein baugleiches Modem ist. Während mangels sinnvoller Anwendungen allgemein das Interesse erlahmt, Daten und Sprache in dieser Form über eine Leitung zu übertragen, liefert der deutsche Importeur eine Idee samt entsprechendem Init-String: Formula 1 Grand Prix 2, ein Multiplayer-Rennspiel, das durch Sprachverbindung den vielfachen Spaß bringt.

Das sehr komfortable Kommunikations-Paket Focal Point bietet viele Funktionen: für uns die beste Software im Test. Unserem Gerät lag eine frühe deutsche Version bei, allerdings noch mit englischem Handbuch, was zu einem Punkt Abwertung in der Software-Note führte. Der deutsche Vertrieb Telewin in Mahlberg verspricht jedoch, daß zum Erscheinungstermin dieser Ausgabe sämtliche Pakete komplett in Deutsch vorliegen werden. Sollten Sie eine englische Regalleiche erwischen, werden Handbuch und Software kostenlos umgetauscht.

Das Kunststoffgehäuse des Office Porte ist klein, ungewöhnlich geschwungen und teilt die Redaktion in Bewunderer und Verächter der Optik. Die Hardware enthält neben den „Musts“ für ein gehobenes Modem auch einen Phone-Ausgang für ein nachgeschaltetes Telefon. Damit können Sie das Modem aus der Datenbank heraus wählen lassen und anschließend den Hörer des Telefons aufnehmen.

Ungewöhnlich: Ein TAE-Adapter wird einfach auf den RJ11-Westernstecker des US-Kabels gesteckt. Das ist praktisch, da deutsche Telefonanlagen zunehmend Westernstecker verwenden. Großes Manko: ein sehr kurzes serielles Kabel mit 90 Zentimetern – da

wird das hübsche Stück bei einigen Tower-Besitzern unter dem Tisch landen. Neben der gewohnten INF-Datei für Windows 95 bedenkt Microcom auch die größer werdende Schar der NT-Nutzer mit solch einer komfortablen Installationsdatei. Das Handbuch ist sehr gut, klar strukturiert, anschaulich und ausführlich.

**KOMFORTABEL:** Die ELSAsuite liefert umfangreiche Funktionen.

## ELSA Microlink TQV 33.6

299 Mark kostet das Microlink TQV 33.6, wenn ELSA auf der Blende stehen soll. Bis zu 30 Mark weniger sind es, erwirbt man es unter einem anderen Namen: 269 Mark sind für den Vobis Bahn Boostar fällig (zwei Jahre Garantie). 279 Mark zahlen Sie bei TKR in Kiel für das TKR Microlink, das neben der vollen ELSA-Garantiezeit von drei Jahren eine zusätzliche CD-ROM randvoll mit Online-Programmen bietet. Während zwischen den 28.8er-Modems unter Vobis- und ELSA-Label noch leichte Unterschiede bei der Platinenbestückung bestanden, stammen die 33.6er vom gleichen Band, sind also identisch.

Das TQV 33.6 ist ein schnelles Allroundmodem, das sich im Speedtest nur haarscharf geschlagen geben mußte: Beim Geschwindigkeitsindex liegt es mit 0,99 nur Bruchteile hinter dem Sieger.

Vor allem in schwierigen Situationen glänzt es mit Rechenleistung, die es einem mit 20 MHz getakteten Prozessor verdankt, wo sich die meisten anderen Modems mit 16 MHz begnügen. Entsprechend kraftvoll geht es in den Tests zu, wo das Modem etwas zu tun hat. Die Duplex-Übertragung ist die Paradedisziplin des TQV: Ganze 77 cps liegt Duplex hinter der Einwegübertragung der gleichen Datei. Bei den anderen Kandidaten lagen im Schnitt um 1700 cps zwischen den Ergebnissen: gerade im Hinblick auf TCP/IP und Internet-Telefonie eine Stärke, die wichtig wird.

Die Hardware-Ausstattung ergeht sich in Voice-Fähigkeit und eingebautem Mikrofon. Wer mehr will, muß zum speziell auf Telefonie ausgelegten Schwestermodell Microlink TS greifen, das neben einem zusätzlichen Krawattenmikrofon auch den Anschluß eines Telefons erlaubt. Für Ungeduldige ist auch die bei Vobis erhältliche Future Edition interessant: Für 50 Mark Aufpreis erwerben Sie die Option auf Gerätetausch, sobald die ersten K56flex-TQV ausgeliefert werden.

Die mitgelieferte Software ELSAsuite 3.1 bietet viel Leistung, ist in der Bedienung aber nicht die eingängigste im Test. LapLink und Telix lite sind sinnvolle Klassiker. Das Handbuch zum Modem ist hervorragend.

## US Robotics Sportster Flash

Ein US-Robotics-Modem mit X2-Option für 329 Mark, das klingt erst einmal gut. Einem so bedeutenden Modemhersteller gesteht man selbst die leicht ungewöhnliche Belegung der AT-Befehle zu. Schließlich kann man nicht einer Firma vorwerfen, daß eine andere den Markt dominiert – bzw., daß die Rockwell-Belegung der AT-Befehle zum Quasi-Standard geworden ist. In jedem Fall führt hier erst eine 1 hinter dem AT&F zu Datenaustausch mit anderen Modems.

**STANDHAFT:** Das Sportster läßt sich mittels Klappfuß aufrecht neben den Monitor stellen.

Mit einem Gesamtindex von 0,97 zeigt das Sportster dann, daß es zügig arbeiten kann: drittschnellstes Modem im Test. Wer allerdings glaubt, das USR hätte dabei ein Heimspiel gehabt, wo doch als Referenzmodem der große Bruder Courier am anderen Ende der Leitung lauerte, täuscht sich: Das Sportster kommt mit dem anderen Referenzgerät von ELSA sogar besser zurecht. Besonders auffällig: Auf der Sat-Leitung hat das Sportster deutliche Schwierigkeiten mit dem Download vom Courier-Gerät – nur halb so schnell wie der Upload (1500/2900 cps). Gegenüber dem ELSA-Modem ist der Download geringfügig schneller als das Senden (2700/2800). Der kostenbewußte Sportster-Besitzer muß also hoffen, daß auf der Gegenseite kein US Robotics Courier steht.

Bei der Ausstattung des Geräts hat sich USR nicht lumpen lassen: Voice-

**MICROCOM OFFICE PORTE VOICE**

Das Microcom ist schnell bei hervorragender Hard- und Software-Ausstattung.

PC Magazin 1. TESTSIEGER

und Telefonie-Funktion, Kopfhörer zum Telefonieren, Lautstärkeregler und das schon erwähnte Flashrom, mit dem per Software-Upgrade das Gerät auf den X2-Standard getuned werden kann.

An Software stehen mit Phone Tools die klassischen und mit dem Modem-Manager die fortgeschrittenen Funktionen wie eine Ereignisaufzeichnung und ein Telefon-Modul zur Verfügung. Das Handbuch ist gut und übersichtlich, aber ohne Index.

## Supra Express 336e SP

In den Regalen der Computerketten steht das Supra Express für 222 Mark: günstig für ein Voice-Modem, dessen Übertragungsleistung zur Spitzengruppe zählt. Fast 97 Prozent der Höchstgeschwindigkeit ergibt der Gesamtindex. Auf der Haus- und Ortsleitung ist das Supra sehr schnell, am Satelliten und im Duplex-Betrieb fällt es etwas ab. Bei allen Messungen lag der Empfangswert deutlich über dem Sendewert. Da die meisten Nutzer ihr Modem hauptsächlich mit Downloads beschäftigen, kein wirklicher Nachteil. Auf veränderte Leitungen reagiert es gut.

Mit der Trio Communication Suite 5.1 liegen dem Paket die üblichen Standard-Datenaustauschprogramme bei. Hier gibt es kein gedrucktes Handbuch, eine Dokumentation liegt auf CD bei. Die Demo-Sammlung Audio Span liefert sechs Programme aus dem Sprach-/Datenkommunikationsbereich, teilweise als Shareware, teil-

## SO HABEN WIR GETESTET

Das Haupt augenmerk unseres Modemtests lag auf der Alltagstauglichkeit bei den Übertragungsleistungen. Was nützen tolle Ausstattung, üppige Software und ausführliche Handbücher, wenn ein Modem nicht alltagstauglich ist? In unterschiedlichen Situationen soll es seinen Hauptzweck erfüllen: zuverlässigen Datentransport.

Entsprechend hoch bewerten wir die Ergebnisse der Geschwindigkeitstests: Mit Faktor 4 fließen sie in die Gesamtnote ein. Software und Ausstattung zählen jeweils zweifach, die Qualität des Handbuchs einfach.

Zuerst mußte jeder Kandidat Verbindungen zu den klassischen Online-Diensten (AOL, CIS, T-Online), zu einem Internet-Provider (EUnet mit Ascend-Router) und einer Mailbox aufbauen. Dies sollte jeweils mit der Werkseinstellung AT&F gelingen, ohne daß der Kunde lange im Handbuch nach speziellen Initialisierungen suchen muß. Darauf folgten die Geschwindigkeitstests: Dabei verabschiedeten wir uns von den nicht mehr zeitgemäßen „schlechten" See- und Überlandleitungen früherer Tests. In Zeiten digitaler Satellitentechnik ist bei solchen Verbindungen oft die Ortsstrecke die technisch übelste.

Dennoch definieren wir drei Leitungsqualitäten:

– eine sehr gute, um die „Endgeschwindigkeit" unsere Datenboliden zu ermitteln;
– eine mäßig gute Ortsleitung, gerade auf der Kippe zwischen 28.8-, 31.2- und 33.6-Connects
– und eine Satellitenleitung: mit einer satellitentypischen Signallaufzeit von einer halben Sekunde.

Unsere Hausleitung diente als weitgehend unbeeinflußte Umgebung für Hochgeschwindigkeitstests. Aus Erfahrung wissen wir, daß die A/B-Wandlung unserer internen Telefonanlage V.34-Geschwindigkeiten locker bewältigt.

Unsere Referenzmodems waren ein US Robotics Courier und ein ELSA Microlink TQV. Mit beiden Referenzgeräten haben wir eine ZIP-Datei und eine recht gut komprimierbare HTML-Datei von je 300 KByte übertragen. In Zeiten von WWW-Browsing ist das wohl eine realistische Prüfung, die die Bordelektronik der Datenflitzer fordert: Online-Kompression und Übertragung teilen sich meist die Kapazitäten. Nacheinander senden und empfangen mußten die Geräte: Up- und Download. Übertragungswerte von 3700 Zeichen pro Sekunde für die ZIP-Datei und 10 000 für die HTML-Datei sollten dabei schon über den Draht kommen. Beide Ergebnisse gingen mit Faktor 2 in die Speed-Gesamtwertung ein.

Die Ortsleitung, die wir mit einem Leitungssimulator nachgestellt haben, basiert auf der international genormten „EIA 1". Die Dämpfung betrug 7 db, der Signalrauschabstand 45 db. Die Laufzeit der Signale betrug 5 ms, NLD2 und NLD3 standen bei -60. Möglichst wenig Einbruch gegenüber dem ersten Test erwarten wir auf der Ortsleitung. Hier gab es neben ZIP und HTML in der Einbahnstraße (je 4fach in der Wertung, da diese Situationen dem alltäglichen Einsatz am nächsten kommen) noch eine weitere Aufgabe: Die gut komprimierbare HTML-Datei war im Vollduplex-Betrieb zu bewältigen.

Gleichzeitig senden und empfangen, komprimieren und dekomprimieren: Was noch vor Jahresfrist beinahe ausschließlich für den professionellen Einsatz interessant war, gewinnt durch TCP/IP-Verbindungen an Bedeutung. Spätestens bei Internet-Telefonie auf schnellen Leitungen zeigt sich dann, ob der Signal-Prozessor im Modem der Doppelbelastung durch Komprimieren und Duplex-Übertragung gewachsen ist. Da diese Situation (noch) eher selten ist, gilt für dieses Ergebnis Faktor 1.

Die Grundlage für unsere Satellitenverbindung war eine normierte C4-Leitung, die wir mit 10 db Dämpfung und 40 db Signalrauschabstand (NLD2 und NLD3 = -45) versahen, entsprechend der Strecke zur und von der Bodenstation. Den Satelliten stellen wir mit einer Signallaufzeit von 500 ms dar. Auf dieser Leitung sollten gute Geräte mit 26400 Bit/s verbinden und übertragen. Hier beschränken wir uns auf die One-Way-Messung einer ZIP-Datei, da wohl nur wenige unserer Leser in Übersee ins Internet einloggen, um unkomprimierte Web-Seiten zu betrachten.

Aus allen Ergebnissen bildeten wir einen Gesamtindex. Entsprechend der Gewichtung setzten wir die einzelnen Ergebnisse in Relation zum schnellsten Modem: Das schnellste erzielt so den Wert 1, das langsamste in diesem Fall 0.79, also 79 Prozent der besten Leistung.

Zum Abschluß quälten wir die Geräte noch am Leitungssimulator: Bei bestehender Verbindung veränderten wir die Leitungsqualität. Ob und nach wieviel Zeit die Modems auf die veränderte Situation reagierten, wollten wir herausfinden. Auto-Fallback und -Fallforward sollten die Übertragungsrate anpassen.

Bei der Ausstattung der Geräte (Faktor 2 im Gesamtergebnis) ahndeten wir zum einen fehlende Selbstverständlichkeiten wie Ein-/Aus-Schalter oder INF-Dateien für die Anmeldung unter Win 95, zum anderen schlugen Funktionen wie Voice- und Telefoniefähigkeit zu Buche. Zusatzausstattung wie Lautstärkeregler, Anschlüsse für externe Mikrofone, Kopfhörer und Lautsprecher oder mitgelieferte Geräte für diese Anschlüsse erhöhten das Punktekonto weiter. Die Beschriftung der Dioden sowie der Ein- und Ausgänge am Gerät war leider nicht selbstverständlich, ein Display für Klartext-Informationen war ein Sahnehäubchen, das mit Punkten belohnt wurde. Auf der Haben-Seite erschienen weiterhin eine Buchse für ein durchgeschleiftes Telefon und ein Flash-ROM, das Updates per Software erlaubt.

Bei der mitgelieferten Software gingen Leistungsumfang, Bedienung und Handbücher in die Wertung ein. Zwar herrscht kaum Mangel an Software, um sich bei den großen Online-Diensten anzumelden, entsprechend bestückte Modemkartons waren uns trotzdem einen Zusatzpunkt wert. Die Software-Ausstattung werteten wir mit Faktor 2 im Gesamtergebnis.

weise mit Timebomb geschützt. Ein Media Player steht zur Voice-Daten-Bearbeitung für den Anrufbeantworter zur Verfügung.

**FESTE BINDUNG:** Das Kabel zum PC ist beim Supra fest mit dem Modem verschweißt.

Neben der klassischen Voice-Funktion läßt sich das Supra, mit beigelegtem Mikrofon und zusätzlichem Lautsprecher versehen, auch zum Telefonieren nutzen. Ein nützlicher Mix, der uns aber nicht darüber hinwegsehen läßt, daß man sich ausgerechnet den Ein-/Aus-Schalter gespart hat. Ungewöhnlich: Das serielle Kabel zum PC ist fest mit dem Kunststoffgehäuse verschweißt. Die Bastler in unserem Labor stört das beim Hin- und Herstöpseln, den Normalnutzer wohl höchstens bei der Entnahme aus dem Karton.

## Onbit INS336 Plus

Mit dem Onbit stellt Conrad Elektronik die Kunden vor die Wahl: 349 Mark für das bei uns getestete INS336 Plus oder 100 Mark weniger für das INS ohne Plus. Plus steht dabei für Voice-Fähigkeit und ein 8-Zeichen-Klartext-Display mit Menütastern: ein Gimmick, das kaum jemand braucht, aber die meisten Interessenten begeistert. Bei Verbindungen informiert eine Laufschrift ständig über Leitungs- oder Verbindungsqualität. Über die Menütaster gibt es Zugriff auf Funktionen wie Lautstärke. Auch sonst gibt sich das Onbit mitteilsam: Anschlüsse und Dioden sind vorbildlich beschriftet. Mikrofon- und Lautsprecherbuchsen fallen positiv auf, der fehlende Adapter vom 25- aufs 9polige Sub-D-Kabel negativ.

Die Geschwindigkeit des Onbit ist befriedigend, der Gesamtindex erreicht 0,95. Mit der sehr guten Hausleitung kommt das Gerät teilweise schlechter zurecht als mit der Ortsleitung. Die ZIP-Übertragung ist draußen besser, die HTML-Datei inhouse. Auf der Sat-Leitung liegt es dann wieder verhältnismäßig gut im Rennen.

Als Software liegen dem INS der T-Online-Decoder Win-Online 6.0 lite und Voice Connect lite bei. Letzteres Programm liefert Standardkommunikation für Faxe, Daten und Voice. Weder hinsichtlich Leistungsumfang noch Bedienung ist es außergewöhnlich gut oder schlecht. Das Modem-Handbuch ist gut, übersichtlich und ausführlich. Glossar, Index und Grundlagenerklärung gefallen, eine Fehlerbehandlung fehlt. Ärgerlich: Windows-95-Nutzer müssen Einstellungen von Hand vornehmen, da eine entsprechende INF-Datei fehlt.

**MITTEILSAM:** Die Klartextanzeige des Onbit macht Spaß, ist aber auch teuer.

## KiK analog modem II

Mit einem empfohlenen Verkaufspreis von 349 Mark liegt das KiK-Modem im oberen Drittel des Testfelds. Begründet wird das mit der speziell abgestimmten Kombination von Software und Voice-Modem. Vor allem die Installation verläuft sehr komfortabel, auch Telefonanlagen erkennt das Doppelpack automatisch und legt einen entsprechenden Initstring fest. Anschließend steht mit Xtreem Machine eine All-in-one-Benutzeroberfläche zur Verfügung, die sämtliche Funktionen steuert.

Speziell für die Sprachwiedergabe gibt es ein kleines Kästchen, das Mikrofon und einen zusätzlichen Lautsprecher enthält und mit Klettband an den Bildschirm geklebt werden soll. Mit diesem Kästchen bedienen Sie allerdings nur den Anrufbeantworter – Telefonie ist erst in der nächsten Version vorgesehen. Das Handbuch ist anschaulich, gut strukturiert und ausführlich. Fehlerbehandlung und Glossar fehlen.

Mit einem Gesamtindex von 0,93 kann sich auch die Leistung des kik sehen lassen. Mit einer unverändert von Rockwell übernommenen Firmware erreicht es soliden Durchschnitt, nur im Duplex-Betrieb fällt die Download-Leistung erheblich.

**DAS MODEM ZUR SOFTWARE:** Das KiK wurde speziell zum Programm XtreemMachine entwickelt.

## Philips PCA22EV/DE

Zum Listenpreis von 269 Mark bietet Philips das PCA22EV/DE an. Ein Gerät, das zügig unterwegs ist: Im Gesamtindex kommt es auf 0,96. Wenn die Bedingungen allerdings wie auf der Sat-Leitung anstrengend werden, bricht die Übertragungsrate beim Senden ein. Der Download kommt mit der schlechten Leitung besser zurecht.

Ähnlich verhält sich der kleine Plastikkasten beim Komprimieren auf der Hausleitung: 800 cps Unterschied zwischen den beiden Richtungen. Will man gleichzeitig empfangen und senden, schaltet das PCA22EV/DE auf Durchzug: Nach kurzer Orientierungsphase steht der Upload, bis der Download vollzogen ist. Erst dann schickt es wieder Daten raus.

Das ist es nicht wirklich, was mit Duplex gemeint ist, und kann sehr ärgerlich sein, wenn ein nicht endender Datenstrom zum Download ansteht. In der Gesamtgeschwindigkeit schlägt sich dieses Problem kaum nieder, da die einzelnen Übertragungen sehr schnell ablaufen. Deshalb ziehen wir bei der Geschwindigkeitswertung einen Punkt vom errechneten Wert ab.

Die gut zu bedienende Trio Communication Suite 5.1 stellt die Standardfunktionen zur Verfügung. Anders als beim Supra gehört hier ein gedrucktes Handbuch zum Paket. Dafür muß der Philips-Käufer auch mit diesem Paket vorliebnehmen, weitere Programme

gibt es nicht. Das Modem-Handbuch glänzt mit einer ausführlichen und bebilderten Installationsbeschreibung, doch uns fehlen ein Index und vor allem eine Erklärung der AT-Befehle. Ohne die ist nicht nur ein Anfänger aufgeschmissen.

## Pearl V1433 VQE

Zum Kampfpreis von 149 Mark schickt Pearl Agency ein Voice-fähiges 33.6er-Modem ins Rennen. Wer vermutet, hinter einem solchen Preis können nur Asiaten stecken, liegt richtig. Das vom taiwanesischen Hersteller Askey stammende Gerät schlägt sich durchschnittlich im Geschwindigkeitstest – genau wie sein sehr ähnlicher Bruder, das Connect 1428. Insgesamt liegen die Ergebnisse bei rund 90 Prozent dessen, was die schnellsten Geräte erreichen. Bis auf einen Ausreißer auf der Satellitenleitung hält sich das Pearl konstant.

**SPARSAM:** Die Software zum Philips-Modem dient ihrem Zweck, viel mehr aber auch nicht.

Die Programme, die Pearl Agency dem Modem beilegt, sind eine etwas schmucklose, aber solide Software, die inklusive Anrufbeantworter alles bietet, was der Modembetrieb hergibt. Allerdings müssen Pearl-Kunden entweder ihre Ansagetexte selbst sprechen, oder Anrufer müssen des Englischen mächtig sein: Die Eindeutschung des Programms endet bei den mitgelieferten Ansagetexten. Leistungsumfang und Bedienung dieses Pakets stellen einige teurere Angebote im Testfeld in den Schatten.

Auch die Hardware-Ausstattung bietet Standards, die leider nicht überall selbstverständlich sind. Allerdings mit Schönheitsfehlern: Der Ein-/Ausschalter ist unpraktisch, Mikrofon- und Lautsprecherbuchsen sind nicht beschriftet und liefern so Anlässe zu Verwechslungen. Ein Detail hat seinen Sinn jedoch bis heute vor uns verborgen: eine Abdeckklappe für die Anschlüsse auf der Rückseite. Die Meinung, es handele sich vielleicht um eine Schutzkappe, damit bei eventuellem Reiseeinsatz kein Schmutz die Funktion der Anschlüsse beeinträchtige, erscheint nicht plausibel. Schließlich ist das Plastik dieser Klappe so labil, daß sie selber Schutz vertragen könnte.

**UNPRAKTISCH:** Ein Netzschalter auf der Oberseite ist schnell von Papieren verdeckt.

## Riedlbauer Connect 1428 VQE

Für 199 Mark gibt es bei Connect Service Riedlbauer in Krefeld einen kleinen grauen Kasten eindeutig asiatischer Provenienz. Zum Zeitpunkt der Testgerätebestellung handelte es sich noch um ein nicht Voice-fähiges Modell, wer heute ordert, bekommt ein Sprach-Modem. Vermutlich wird dieses Gerät dann eine der Geschwindigkeit entsprechende 33.6 im Namen tragen und nicht wie unser Testgerät die 28 aus alten V.34-Tagen.

Die Verwandtschaft mit dem Pearl-Modem kann das Connect nicht leugnen: Beide stammen vom taiwanesischen Hersteller Askey. Interessant war daher, was die unterschiedliche Anpassung der Anbieter bewirken würde. Wenig, mußten wir feststellen: Im Leistungsindex unterscheiden sich die Ergebnisse erst in der vierten Stelle hinter dem Komma. Lediglich mit der Satellitenleitung kommt das Connect besser zurecht (2200/2700 cps). Beide zeigen durchschnittliche Übertragungsleistungen in allen Disziplinen und leisten sich keine Ausrutscher. Während der schwierigen Übertragung auf der Satellitenleitung mit dem US Robotics Courier schwankten die Werte stark, das Ergebnis lag dann aber im normalen Rahmen.

Bei der Ausstattung mit Software haben die Krefelder nicht sehr tief in die Kiste gegriffen: Die Trio-Fax- und Terminalprogramme funktionieren zwar zuverlässig, Funktionsumfang und Komfort liegen aber nur geringfügig über den zum Betriebssystem gehörenden Komponenten. Auch die Handbücher zu Soft- und Hardware wirken nicht gerade liebevoll zusammengestellt. Das Manual zum Modem enthält allerdings gute Beschreibungen. Zusätzlich gibt es eine Karte, die Hardware-Installation und Diodenbelegung erläutert.

**FUNKTIONAL** – aber nicht mehr: Die Software zum Connect ist wie ein komfortableres Hyperterminal.

Wer nach eifrigem Durchwühlen von Karton und Disketten ein bißchen enttäuscht aus der Wäsche schaut, wird bei näherer Betrachtung des Geräts auch nicht fröhlicher: Die Hardware-Ausstattung beginnt und endet mit dem Ein/Aus-Schalter. Insgesamt ein schwaches Ausreichend, das durch die angekündigte Voice-Funktion stabilisiert wird.

## Dr. Neuhaus Cybermod 33.6 V.34+

Für 279 Mark ist das Cybermod zu haben. Dafür gibt es ein Modem, das konsequent auf den Billigmarkt getrimmt ist, sogar spartanischer daherkommt als 100 Mark billigere Konkurrenten. Kein Ein-/Aus-Schalter, Voice-Fähigkeit nur in Verbindung mit einer Soundkarte, keine weiteren Anschlüsse schmücken das schlichte blaue Kästchen. Das Cybermod ist das einzige Gerät im Test, das auf einen Lucent-Chipsatz setzt.

Beim Testen drängt sich der Eindruck auf, daß auch bei der Entwicklung gespart wurde: Es hat die schlechtesten Übertragungsraten. Auf der Ortsleitung schlägt sich das Modem noch ganz ordentlich im Mittelfeld. Die Duplex-Übertragung schlaucht es zwar, doch nicht stärker als die meisten anderen – die Ergebnisse fallen um rund 2000 cps gegenüber der Einweg-Übertragung.

**GUTE SOFTWARE, SCHLECHTES MODEM:** Übertragungsprobleme bescheren die rote Laterne.

Dramatisch sind die Werte auf der Hausleitung: Hier gelangt die unkomprimierte HTML-Datei an die Grenzen der Schnittstellengeschwindigkeit von 115 KBit/s – und damit kommt das Cybermod nicht zurecht. Ob es an der seriellen Übertragung zum Rechner liegt oder an der nötigen Komprimierarbeit, mit unter 7000 cps liefert das Neuhaus-Gerät das einzige vierstellige Ergebnis in dieser Disziplin, langsamer gar, als auf der – schlechteren – Ortsleitung.

Den endgültigen Einbruch erlitt es dann auf der Satellitenleitung: Mit allen Tricks und viel Entgegenkommen bemühten wir uns vergeblich, das kleine Cybermod zu einer Verbindung zu bewegen. Selbst mit beinahe halbierter Signallaufzeit von 300 ms war nichts zu machen. Noch nicht einmal mit einem baugleichen Gerät kam ein Connect zustande: in Zeiten, da selbst Leitungen nach Istanbul über Satellit geschaltet werden, ein K.o.-Kriterium. Zudem verhält es sich bei wechselnden Leitungsbedingungen träge, reagiert langsam mit Fallback oder Fallforward.

Da können auch die gute und umfangreiche Software und das brauchbare Handbuch nichts ändern: ein Mangelhaft für das Cybermod.

## Fazit

Beinahe einen Start-Ziel-Sieg fährt in diesem Test der Datenbolide von Microcom heraus: Das **Office Porte** erzielt in drei von vier Disziplinen Bestnoten: schnellste Übertragung, beste Software und sehr gutes Handbuch. Lediglich die Hardware-Ausstattung gelangt „nur“ zum zweiten Platz. In der Sonderprüfung Duplex-Übertragung fällt es allerdings völlig ab. Trotzdem ist das Rennen spannend: An der Spitze setzt sich eine Dreiergruppe aus Microcom, ELSA und USR deutlich vom Testfeld ab.

Im Speed-Test klebt das **ELSA Microlink TQV 33.6** förmlich am Hinterrad des Siegers, brilliert im zukunftsträchtigen Duplex-Betrieb. Auch Software und Handbuch lassen die der meisten anderen Pakete hinter sich. Lediglich in der Ausstattung der Hardware empfehlen wir ELSA einen Boxenstop: sehr schlicht. Allerdings sei hier auf das besser ausgestattete Modell TQV TS verwiesen, dessen Zusätze ein Patt mit dem Sieger ergeben würden.

Auch das **US Robotics Sportster Flash** kommt eindeutig mit aufs Treppchen. Bei der Geschwindigkeit liegt es zwar einige Wagenlängen hinter dem Führungsduo, doch üppige Ausstattung und vor allem die Option auf kostenlosen Aufstieg in die 56KBit-Klasse bescheren ihm die dritte Magnum-Flasche Schampus.

Deutlich abgeschlagen sieht das Verfolgerfeld die karierte Flagge: Das **Supra Express 336e SP**, das sich schnell und billig für den Preistip empfahl, verfehlt diesen durch zu sparsame Ausstattung. Das **Onbit INS336 Plus** stellt sich als durchgehend befriedigend dar, kann aber durch das schicke Display glänzen: fünfter Platz. Mit nur durchschnittlicher Geschwindigkeit bei sehr komfortabler Abstimmung von Gerät und zugehörigen Programmen kommt das **KiK analog modem II** von Wildner noch in die Punktwertung. Zwei Plätze verliert dagegen das **Philips PCA22EV** durch eine Zeitstrafe: In der Geschwindigkeitswertung verpaßten wir ihm wegen krasser Probleme mit der Duplex-Übertragung eine Note Abzug. Die dürftige Software und das schlechte Handbuch bremsten die ansonsten guten Übertragungen noch zusätzlich aus.

Daß zwei fast baugleiche Geräte deutlich unterschiedliche Plazierungen erkämpfen können, zeigen **Pearl V1433VQE** und das **Riedlbauer Connect 1428 VQE**. Bei gleichem Tempo verschaffen Voice-Fähigkeit, bessere Software und Handbuch dem Pearl eine Note Vorsprung: Platz 8 für das Gerät aus dem Pearl-Stall, Rang 9 für Team Riedlbauer. Das Schlußlicht bildet das **Cybermod** als Schönwetterfahrer. Beim Komprimieren auf der guten Leitung, wo Drehzahlfestigkeit gefragt war, ließ es sich überrunden, im „Regenrennen“ auf der Satellitenleitung kam es mangels Connect noch nicht einmal in die Startaufstellung. Ein K.o.-Kriterium, auch die gute Software kann da nicht retten.

MAM

## UMSTÖPSELN AUF KOMMANDO: USB-MODEMS

Die klassische Modem-Schnittstelle RS232 zu langsam geworden: Eine um den Faktor vier gepackte Datei, die mit 33 600 Bit pro Sekunde über die Telefonleitung ins Modem kommt, entläßt nach dem Dekomprimieren die vierfache Datenmenge in Richtung PC-Schnittstelle. An der seriellen RS232, die auf 115 200 bps begrenzt ist, muß das Modem künstlich bremsen.

Abhilfe verschafft entweder eine Beschleunigung der Verbindung vom Modem zum Rechner oder eine komplett neue Architektur. Während vielerorts erfolgreich mit der Heraufsetzung der Schnittstellengeschwindigkeit auf 230 000 oder gar 460 000 bps experimentiert wird, haben die meisten Hersteller bereits Entwicklungen für den von Intel propagierten Universal Serial Bus (USB) in der Schublade. Der verkraftet 12 MBit/s, ist seit mehr als einem Jahr propagiert, aber noch nicht verbreitet. Das liegt auch daran, daß bisher erst Windows NT4.0 USB unterstützt, ein Patch für 95 ist jedoch in Vorbereitung.

Bereits auf der Comdex Fall '96 gab es die ersten USB-Modems zu sehen, doch die Hersteller sind zurückhaltend. Solange PC-Systeme USB nicht unterstützen, traut sich kein Modemhersteller aus das Terrain, solange es keine Peripherie gibt, sieht kein PC-Hersteller einen Vorteil in der Unterstützung des neuen Busses. Bleibt also das Abwarten, bis Intel per Verkauf USB-bestückter Motherboards Tatsachen schafft, oder ein PC-Bauer einen Marketing-Vorteil in der neuen Schnittstelle sieht. *„Wenn ein großer Hersteller USB-Peripherie fordert, fangen wir sofort an, zu produzieren“*, beschreibt Hermann Eiden von Diamond die Wartestellung.

# NEU! DIE V-VERSION VOM PRINTPARTNER 10 IST DA!

Ihr neuer PrintPartner 10V ist ein Spar-Genie! Der optimierte Print-Partner 10V von FUJITSU hat ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ein Desktop-Printer für gehobene Arbeitsplatzansprüche und Workgroups, der erstaunlich preisgünstig ist und erstaunlich viel kann.

■ Zur Wirtschaftlichkeit zählen neben günstigem Anschaffungspreis auch die Verbrauchskosten, bei denen der PrintPartner 10V Ihnen ebenfalls hilft, so manche Mark zu sparen.

■ Und dabei druckt der PrintPartner 10V 10 Seiten pro Minute und bis zu 35.000 Seiten pro Monat, wenn Sie ihn lassen.

■ Die Auflösung ist mit 600 x 600 dpi gestochen scharf. Mit FEIT (Fujitsu Enhanced Imaging Technologie) schafft er sogar 2400 x 600 dpi, was der Qualität eines 1200 dpi-class Druckers entspricht. Durch eine standardmäßige Ausstattung des PrintPartners mit 3 MB Speicher werden selbst komplizierte Druckaufträge problemlos bewältigt. Der Speicher ist durch standard SIMM Module problemlos um weitere 64 MB erweiterbar.

■ Die standardmäßige Netzwerk-Utility Mark Vision™ by Lexmark ermöglicht die komfortable Verwaltung des PrintPartners in Netzwerkumgebungen unter Windows 95. Ohnehin gehen Sie mit dem PrintPartner durch Optionen wie Ethernet- und Local Talk-Karte problemlos ans Netz.

■ 1 Jahr gilt unsere Vor-Ort-Garantie, mit einer Reaktionszeit von 48 Stunden. Das bedeutet Rundumschutz für Sie.

■ Indianer leben im Einklang mit der Natur. Die FUJITSU PrintPartner unterstützen den Schutz unserer Umwelt durch neue Technologien. Mit Toner-Wasteless-Technologie, langer Lebensdauer der Druckeinheit (Toner und Druckeinheit sind separat austauschbar) und Kennzeichnung der Kunststoffteile für das spätere Recycling, sowie umweltfreundlicher Verpackung, setzt FUJITSU Maßstäbe für die Umweltverträglichkeit moderner Produkte. Der geringe Stromverbrauch der PrintPartner wurde mit dem „Energy Star" der Umweltschutzbehörde in den USA ausgezeichnet!

Wenn Sie noch mehr wissen wollen über Produktvorteile, Händleradressen und Konditionen? Wir informieren Sie ausführlich über unsere INFOLINE: 0180-535 23 13
Telefax: 0180-535 23 14, http://www.fujitsu.de

PP 10 V | PP 14 AV mit 2. Schacht | DL 3800 | DL 9300 | DL 6600

FUJITSU

COMPUTERS, COMMUNICATIONS, MICROELECTRONICS

## DIE TABELLE

# So bewertet PC Magazin

**Übertragungsleistung:** Die sollte stabil und schnell funktionieren. Dabei gewichten wir die Geschwindigkeit auf unterschiedlichen Leitungen (siehe Textbox „So haben wir getestet“, S. 144). Das so ermittelte Übertragungsergebnis geht mit vierfacher Gewichtung in die Gesamtnote ein.
**Software:** Leistungsumfang, Bedienung und Handbücher der mitgelieferten Software gingen in die Wertung ein. Die Software-Ausstattung werten wir mit Faktor 2.
**Ausstattung:** Der Funktionsumfang der getesteten Modems reicht von der einfachen Datenschleuder bis zum Anrufbeantworter und Freisprechtelefon. Entsprechender Aufwand der Hersteller schlägt sich hier mit doppelter Wertung nieder.
**Handbuch:** Nicht nur für Neulinge ist der schnelle Blick ins Handbuch oft die letzte Rettung. Mit einfacher Gewichtung geht es in der Gesamtnote auf.
**Preis/Leistung:** Dieses Verhältnis errechnet sich aus Preis und Gesamtnote.
Das Notenspektrum reicht von 0 (ungenügend) bis 10 (Referenz).

| GESAMT | 8 | 8 | 8 | 6 |
|---|---|---|---|---|
| **Modell:** | **Microcom Office Porte Voice** | **ELSA MicroLink TQV** | **USR Sportster Flash** | **Supra Express 336 e Sp** |
| **Preis:** | 299 Mark | 299 Mark | 399 Mark | 222 Mark |
| **Info:** | Telewin GmbH, 77972 Mahlberg | ELSA GmbH, 52070 Aachen | US Robotics, 85774 Unterföhring | Diamond, 82319 Starnberg |
| **Fax:** | 3/14.4 | 3/14.4 | 3/14.4 | 3/14.4 |
| **TAE-Kabellänge:** | 2,2 m | 3 m | 3 m | 2 m |
| **Software:** | Focal Point, T-Online, AOL | ELSA Suite, LapLink, Telix lite, MS Word Viewer, CIS, AOL; Metronet, T-Online | Win95-Treiber, Phone Tools, AOL, CIS | Modem Utility, Audio Span, Trio Communication Suite 5.1, AOL, CIS |
| **Chipsatz:** | Rockwell | Rockwell | USR | Rockwell |
| **Firmware-Version:** | V.2.050D | V. 1.24 | Rev. 3.0 | V.2.000-01 |
| **Flashable:** | ⊘ | ⊘ | ● | ⊘ |
| **Update auf 56 KBit:** | ⊘ | ⊘ Geräte-Tausch | Software-Flash | in Planung |
| **Dioden:** | 5 | 9 (gegen Aufpreis) | 8 | 8 |
| **Voice-fähig:** | ● | ● | ● | ● |
| **Lautsprecher:** | ● | ● | ● | ● |
| **Mikrofon:** | ● | ● | ⊘ | ● |
| **Größe (L x B x H):** | 87 x 137 x 91 | 140 x 108 x 38 | 115 x 160 x 35 | 170 x 100 x 28 |
| **Info-Datei:** | ●, (auch NT) | ● | ● | ● |
| **Ausstattung:** | Lautsprecheraus-/Mikroeingang, Phone-Ausgang für nachgeschaltetes Telefon | Mikrofon | Kopfhörerausgang, Lautstärkeregler, gute Beschriftung auf Kopfhörer-Rückseite, Stellfuß | serielles Kabel fest am Gerät, Mikroeingang, Lautsprecherausgang, ext. Mikrofon |
| **Performance-Tests** | | | | |
| Hausleitg. (ZIP/HTML): | 3 626/11 223 | 3 752/11 281 | 3 607/10 678 | 3 728/11 272 |
| Ortsleitg. (ZIP/HTML): | 3 881/8 767 | 3 634/8 330 | 3 650/8 263 | 3 637/8 419 |
| (Duplex HTML): | 6 058 | 8 252 | 7 447 | 6 233 |
| Satellitenleitg. (ZIP): | 2 806 | 2 736 | 2 515 | 2 347 |
| **Sonstiges:** | – | baugleich mit Vobis Bahn Boostar (269 Mark) und TKR Microlink (279 Mark) | starker Unterschied zwischen send und receive, starke Einbrüche auf Sat-Leitung | Download schneller als Upload |
| + | – schnell<br>– Software anschaulich/umfangreich<br>– Telefonie | – schnell<br>– stabile Leistung<br>– stabile Duplexleistung | – üppige Ausstattung<br>– gute Leistung<br>– Flash-ROM<br>– X2-Update-fähig | – schnell<br>– preiswert |
| – | – schwach bei Duplex-Übertragung | – bescheidene Ausstattung | – teuer<br>– schwankende Leistung | – wenig Ausstattung<br>– billiges Gehäuse<br>– Softw.-Handb. fehlt |
| **Meinung:** | Rundes Angebot: in allen getesteten Bereichen in der Spitzengruppe. | Sehr schnell – und das konstant. Die geringsten Leistungsschwankungen. Beste Duplex-Werte empfehlen das ELSA-Modem für TCP/IP und Netz-Telefonie. | Viel Ausstattung für viel Geld. Vor allem die Option auf 56-KBit-Technik per Software-Flash macht das Sportster interessant. | Schnell mit guter Software: preiswerte Wahl für den, der auf Ausstattung und ein gutes Handbuch verzichtet. |
| Performance: | 9 | 9 | 7 | 7 |
| Software: | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Ausstattung: | 7 | 5 | 9 | 4 |
| Handbuch: | 9 | 8 | 7 | 5 |
| **Preis-/Leistung:** | 8 | 8 | 5 | 8 |

[1] ein Punkt Abzug wegen Problemen beim Duplex-Betrieb
[2] Abwertung auf mangelhaft wegen Connect- und Übertragungs-Problemen
● vorhanden
⊘ nicht vorhanden

PC Magazin 1. TESTSIEGER

| 6 | 6 | 5 | 5 | 4 | 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Onbit INS336 Plus** | **KiK analog modem II** | **Philips PCA22EV/DE** | **Pearl V1433 VQE** | **Riedlbauer Connect 1428 VQE** | **Dr. Neuhaus Cybermod 33.6 V.34+** |
| 349 Mark | 349 Mark | 269 Mark | 149 Mark | 199 Mark | 279 Mark |
| Conrad Elektronik, 92242 Hirschau | Wildner, 81379 München | Philips Business Electronics, 20099 Hamburg | Pearl Agency, 79426 Buggingen | Connect Service Riedlbauer, 47809 Krefeld | Dr. Neuhaus GmbH, 22453 Hamburg |
| 3/14.4 | 3/14.4 | 3/14.4 | 3/14.4 | 3/14.4 | 3/14.4 |
| 3 m | 3 m | 3,1 m | 1,8 m | 1,8 m | 2,5 m |
| Voice Connect lite, Win-Online 6.0 lite | Xtreem Machine, T-Online, AOL | Trio Communication Suite 5.0 d | Super Voice 2.20 D (Englisch), Pearl Modem CD T-Online, CIS, AOL | Trio Data-Fax und -Comm (je DOS&Win), CIS | Win95-Treiber, Phone Tools, Dr. Neuhaus Software, CIS |
| Rockwell | Rockwell | Rockwell | Rockwell | Rockwell | Lucent |
| V. 1.510-V34-DS | V.1.50BS14 | V.2.05 2556M | V2.011 | CRS GER 950419 | V.1.24 (33.6V688) |
| ⊘ | ⊘ | ⊘ | ⊘ | ⊘ | ⊘ |
| ⊘ | ⊘ | ⊘ | ⊘ | ⊘ | EPROM-Tausch |
| 7 | 10 | 9 | 9 | 9 | 8 |
| ● | ● | ● | ● | ⊘ (demnächst ●) | über Soundkarte |
| ● | ● (+1 extern) | ● | ● | ● | ● |
| ⊘ | ● (extern) | ⊘ | ⊘ | ⊘ | ⊘ |
| 125 x 115 x 32 | 173 x 105 x 40 | 180 x 130 x 35 | 123 x 148 x 30 | 115 x 148 x 32 | 145 x 95 x 40 |
| ⊘ | ● | ● | ● | ● | ● |
| Lautsprecherausgang, Mikrofoneingang, 8-Zeichen-Statusdisplay mit Menütaster, Lautstärkeregler (ohne Display: 249 Mark) | Mikro-Lautsprecher-Kombination | Eingangsbuchse für Mikro/Ohrhörer, Krawattenmikro mit Ohrstecker | Lautsprecher-Aus-/Mikroeingang (nicht beschriftet: Verwechslungsgefahr) | | keine weiteren Anschlußmöglichkeiten |
| 3 458/10 402 | 3 478/11 162 | 3 647/10 593 | 3 749/11 293 | 3 546/10 737 | 3 682/6 781 |
| 3 705/8 349 | 3 466/7 943 | 3 706/8 441 | 3 217/7 310 | 3 302/7 291 | 3 433/7 313 |
| 5 850 | 5 747 | 6 877 | 5 748 | 5 615 | 5 396 |
| 2 730 | 2 758 | 2 257 | 2 276 | 2 725 | 0 |
| Display reagiert schnell auf veränderte Werte (ff+fb) | Modem sehr leise, auf Sat-Leitung zuerst kein Connect | Sat-Leitung stark schwankend, Duplex unkomplett | konstant schlecht auf Sat-Leitung, ohne Sprünge | starke Schwankungen auf der Sat-Leitung; Preis mit T-Online-Anschluß: 149 Mark | kein Leitungsaufbau bei Satellit, starker Unterschied zwischen txd und rxd |
| – Klartext-Display, – solides Gehäuse | – gute Abstimmung: Software/Modem | – gute Software | – gute Ausstattung | – günstiger Preis – gute Software | – günstiger Preis – gute Software – gutes Handbuch |
| – teuer | – teuer | – schwach bei Duplex-Übertragung – schlechtes Handb. | – Übertragungsproblem auf Sat-Leitung | – schlechte Software – wenig Ausstattung | – wenig Ausstattung – Aussetzer bei der Leistung |
| Durchschnittlich schnell und programmbewehrt fällt das Onbit vor allem durch das schicke Display auf. | Solides Gerät mit aufwendiger und eigenwilliger Software. Connect-Schwierigkeiten auf der Satellitenleitung schlagen sich nicht im Durchsatz nieder. | Schnelles Gerät, das durch Einbrüche im Duplex-Betrieb einen Spitzenplatz im Übertragerfeld verfehlt. Durchschnittliche Ausstattung, Software und Handbuch genügen insgesamt für ein „befriedigend". | Klein, unscheinbar und nur geringfügig von taiwanesischen auf deutsche Verhältnisse angepaßt, gefällt das Pearl-Modem allenfalls durch den enorm günstigen Preis. | Den gleichen Hersteller wie das Pearl-Modem kann das Connect nicht leugnen. Sparsamere Software-Ausstattung bei höherem Preis machen eine Entscheidung zwischen den beiden jedoch einfach. | Mißglückter Versuch des Herstellers, auf die Billigwelle aufzuspringen: Auf Sat-Leitungen geht nichts, hohe Kompressionsleistungen zwingen das Cybermod in die Knie. Abwertung auf „mangelhaft". |
| 6 | 5 | 6 | 4 | 4 | 2 |
| 6 | 7 | 7 | 8 | 4 | 8 |
| 5 | 6 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7 | 7 | 4 | 6 | 5 | 7 |
| 4 | 4 | 6 | 8 | 7 | 4 |

PC Direkt Test 9/96 — TELES.VISION-M1: Voller Genuß einer Videokonferenz

Online ISDN 12/96 — Preis-/Leistungsverhältnis GUT: TELES.iPBX-Box

FACTS 12/96 — Clou: TELES.FON + PC-Karte = leistungsfähige PC-Telefonie

PC Shopping 1/97 Kauftip — TELES.FON

Computer Bild 20/96 — TELES.S0/PnP Qualitäts-/Preis-/Leistungs-Sieger

PC Extra Test ISDN-Karten 1/97 — TELES.S0/16.3: Bewährte Karte mit viel Software

PC Praxis 3/97 Hardwaretest — TELES.S0/PnP Konkurrenzlos günstig

Computer Bild EXTRA 7 — TELES.FON Preis-Leistungs-Sieger

PC MAGAZIN 26/1996 — TELES.PBX: Flexibel, zuverlässig, vorbildlich ...

What Personal Computer 5 Star Award TELES.S0/PnP-Card 1/1997

What Personal Computer Review ISDN Cards 1/1997 — TELES.S0/PnP-Box: Best Buy

online praxis 3/96 — TELES.S0/16: Preiswert. Sehr gute Leistungen.

connect. 1/97 — TELES.S0/PnP Sehr gut

PC Mobil Best Buy TELES.S0/PCMCIA 1996

impulse — Marktübersicht ISDN-Telefone 1/97 Mehr Komfort für wenig Geld TELES.FON

Online ISDN 5/97 — Empfehlung der Redaktion: TELES.S0/2AB-Box

# ISDN-MEGA-Hits

ISDN SHOPPING LIST

## ISDN-Systeme:

**Viel intelligenter + Viel preiswerter + Viel schneller!**

Wir entsorgen Ihr Modem!

## Beste ISDN-Infrastruktur!

### *Meistgekaufte* PC-integrierte ISDN-TK-Anlagen! Freistehend, vernetzt, LAN-integriert!

Novell Telephony Solution Partner

- Alle traditionellen TK-Dienste + viele innovative Features: Komfortable Benutzeroberfläche, Voicesystem, Gebührenanzeige, Rufumleitung, Rufabholung, Rufnummernanzeige, Nachtschaltungen, Kurzwahl, Direktwahl, Sammelruf, Sperren, Aufschalten, Fernwartung, Auswertung aller Telefoniedaten, Least Cost Routing, Personal CallBack, DECT, DTMF-Nachwahl für Faxserver/Scall/..., NEU **IVR-Systeme (Interactive Voice Response) für Anrufer-Führung.**
- Neuaufbau oder Erweiterung vorhandener TK-Anlagen um ISDN-Funktionalität.
- Stand-alone oder firmen-, landes-, weltweite TK-Netze: **Ideal für Corporate Networks.**
- DOS- oder NOVELL- oder NT-basiert. CTI mit TSAPI-Unterstützung.

**TELES.xAB-iPBX-Box** (mit x a/b-Schnittstellen) x = 2 **299,-** x = 8 **549,-**
**SUPERSTARKE** kleine TK-Anlagen für S0-Anschluß. x = 4 **449,-** x = 16 **1.798,-**

- Terminaladapter und Boxen für alle Anforderungen. Jetzt auch Modelle mit 2 internen S0-Schnittstellen. Vermittlungsfunktionalität großer iPBX-Systeme inkl. Durchwahl- und Konferenzfähigkeit, Rufumleitung, Fern-Rufnachführung, Auswertung, **komfortable Benutzerführung durch TELES-Patent**, DECT, CallBack, LeastCostRouting. NEU
- **SUPERCallBack = CallBack + Personal CallBack.** Verstecktes und perfektes Sparwunder von Telefongebühren und Steuern! **KOSTENLOS**

**TELES.4S0/TE-iPBX-Karte** NEU pro Primärkarte **2.998,-**
Erfolgreichste PC-ISDN-Nebenstellenkarte mit 4 S0-Anschlüssen (= 4xS0 extern o. intern) Ihr Vorteil: Jetzt nur noch 1 Karte für 4 ISDN-Basisanschlüsse!

- Bis zu 7 Karten pro PC (= 56 x Amt und/oder 224 x Endgerät).
- TK-Anlagen nach Maß durch Kombination mit anderen iPBX-Karten. **2.498,-**
- Alle ISDN-Protokolle, pro S0 konfigurierbar. (pro Sekundärkarte)

**TELES.xAB-iPBX-Karten** (mit x a/b-Schnittstellen) x = 4 **798,-**
Erweiterungskarten zum Anschluß analoger Endgeräte. x = 16 **2.998,-**

- Mehrere TELES.xAB-iPBX-Karten pro iPBX-PC.

**TELES.1S2M/3S0-iPBX-Karte** Funktionalität wie oben. NEU **5.996,-**
**TELES.3S2M-iPBX-Karte** Funktionalität wie oben. NEU **7.996,-**

- Kombinierbar mit anderen iPBX-Karten, n Karten pro PC, n PCs kaskadierbar.
- n S2M-Anschlüsse = n x 30 B-Kanäle, daher TK-Anlagen-/Netze beliebiger Größe.

**TELES.CallBack + Personal CallBack + Interactive Voice Response**
3 Add-on-Software-Module. Einfachste Erweiterung zu bestehender TK-Anlage:

- CallBack-Module/Least-Cost-Router für Ferngespräche und Verbindungen zu Mobilnetzen: **Kostenersparnis bis zu 65 %!**
- Personal CallBack-Server. Sprach- oder DTMF-gesteuert. **Kostenersparnis bis zu 40%!**
- IVR-System **zur komfortablen Benutzerführung.** NEU
- CallBack/LCR-Modul für S0-iPBX-System **1.498,-**
- CallBack/LCR-Modul für S2M-iPBX-System **4.598,-**

**TELES.IntraSTARs alias TELES.Intra✶s** NEU **Je nach Konfiguration**
Intelligente, vollständig integrierte IP-Router/iPBX-Systeme, als Boxen oder PC-basiert, zum einfachsten Aufbau von real-time Intranets, sog. TELES.IntraSTARnets (TELES-Innovation) - bis 480 B-Kanäle per PC!

**Der TELES-Hecht im Router-Karpfenteich!**

## Beste ISDN-Endgeräte + ISDN-PCs

### *Meistgekaufte* ISDN-Karten und -Boxen! Mehr als 500.000 !!!

**TELES.S0-Karten:** Mit TELES.Online*PowerPack5* + TELES-Patent NEU ab **179,-**
Modelle: Plug&Play, mit a/b-Schnittstelle, 3xS0, auch für PCI, mit Framegrabber,...

**TELES.S0-Box:** Mit TELES.Online*PowerPack5* +TELES-Patent **249,-**
Genauso schnell wie S0-Karte per transparentem Druckerport. NEU

**TELES.S0/2AB-Box:** Mit TELES.Online*PowerPack5* +TELES-Patent **349,-**

**TELES.S0/PCMCIA:** TELES.Online*PowerPack5* + TELES-Patent **549,-**

**TELES.iTA-Box:** Viel intelligenter + komfortabler durch Patent ab **199,-***
+ **TELES.Online*PowerPack5*.** Verstecktes und perfektes Sparwunder von Telefongebühren und Steuern - auch von privaten!

**TELES.FON: Preisbrecher + Leistungs-HIT** **199,-***
Viel intelligenter + komfortabler durch **TELES-Patent.** Unter ISDN-Telefonen DER SUPER-STAR!!!
Einfachste Bedienung über TELES.Online*PowerPack5*
* Preis ohne PowerPack

### TELES.Online*PowerPack* 5

**All-in-one-ISDN/Multimedia-Anwendungspaket IntraSTAR +++ Sprachsteuerung +++ Fernsteuerung!**

zu jeder TELES. S0-Karte/S0-Box

*Multimedia Hits*

- **Multimedia Control Center** (MCC): Ton-/Bewegtbild- und Datenübertragung unter einem Dach - einfach über Ihren S0-Adapter!
  - **PC-Telefonie alias CTI**: Intelligent und komfortabel durch **TELES-Patent!** Anwahl per PC, Follow-Me, Anrufbeantworter in Ton + Bild, Gebührensparen per **CallBack.**
  - Mit **TELES.VISION** und **MS NetMeeting** (siehe unten).
  - Application Sharing **WYSIWIS** (= What You See Is What I See): Räumlich getrennt, aber gemeinsam unter Windows - Abstimmung per Telefon/Videokonferenz.
- **Elektronischer Sekretär**: Dienstreise? Urlaub? Lassen Sie sich Ihre Faxe u. Emails **automatisch** oder per **Fernabfrage** an jeden beliebigen Ort nachsenden oder ggf. gleich vorlesen! Keinen Anruf verpassen per **Rufumleitung.** Steuerung **per Sprache** o. **DTMF.**
- **TELES.Family-Konzept über TELES-Patent**: Durch Kombination mit weiteren TELES-Geräten noch mehr Leistung, noch cleverer - bei einfachster Bedienung per PC.

*Classic Comms*

- **EURO-Filetransfer**: Datenkompression + Kanal-Bündelung, bis **400 Kbit/s.**
- **FaxG3** inkl. Fax Polling. 14.400 Bit/s. Real-SpeedFax mit 64 Kbit/s.
- **Pager/SMS:** Per PC Nachrichten senden an Mobil-/Funkrufnetze.

SENSATIONELLER Leistungsumfang

*Internet + Online-Dienste + LAN Access*

- **ISDN-Instant-on-Internet** per **0190/511822: SOFORT + ÜBERALL + REALTIME**
- **Inklusive Microsoft's ISDN Accelerator Pack** (IAP) + **Microsoft Internet Explorer**
- **ALLE Internet- und Kommunikations-APIs:**
  - **TELES.WAN-NDIS-Miniport** für Microsoft's ISDN Accelerator Pack! **Ideale Win95-/Internet-/RAS-Integration! PPP, ML/PPP**
  - **TELES.VCOMM:** Für alle Modem-Anwendungen. Plus: Sensationell mit **V.34-Modem-Interworking (28.8 Kbit/s) + Fax-Modem!**
  - **NDIS3** (Internet, PC/LAN-Kopplung, Call Management)!
- **CompuServe, AOL per ISDN + je 10 Freistunden.** ● **T-Online.**

Designed for Microsoft Windows 95

**TELES.Online*PowerPack5* für fremde ISDN-Karten** (Fritz!/AVM, ITK, ...) **99,-**

**TELES.NT-RAS-Online:** Serverpaket 799,- / Clientpaket 99,- / NT-Treiber KOSTENLOS!

**TELES.COM:** Komfortpaket für Vieltelefonierer und Kommunikationsprofis **598,-**

+++ TELES +++ CENTER OF EXCELLENCE DER PC/ISDN-TECHNOLOGIE +++ TELES +++ CENTER OF EXCELLENCE DER PC/ISDN-TECHNOLOGIE +++

## Meistgekaufte PC-integrierte, voll standardkonforme Desktop Multimedia Konferenzsysteme

- TELES.VISION-Systeme und MS NetMeeting, jetzt integriert in TELES.Online*PowerPack!*
- Alle internationalen Standards (H.320/H.323/H.324 + T.120).
- Über ISDN, LAN, Tel.-Netz oder deren Kombinationen.
- Internationale Interoperabilität. IMTC-zertifiziert.
- Application Sharing mit WYSIWIS oder MS NetMeeting während Videokonferenz.
- Auch Multipunktbetrieb über TELES.MEDIA-Server.
- Kostensparender Betrieb über einen B-Kanal.
- Video-Anrufbeantworter/-Mailbox. KOSTENLOS in TELES.Online*PowerPack*

**Ausbaumöglichkeiten:**

- Freisprech-Boxen, Projektionsgeräte, (fernsteuerbare) Kameras, ... . ● Höchst-Sicherheitstechnik.
- Standardkonforme Konferenzzentralen (T. 120) - MCU.
- DMC-Development-Kit zur Entwicklung eigener Systeme.

**TELES AG**
**Dovestr. 2-4**
**10587 Berlin**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Zentrale: | 030/399 28-00 | INFO-/BESTELL-Service | 0130/181667 | (gebührenfrei) |
| Fax: | 030/399 28-01 | & SOFORT-Versand: | 0180/5212080 | (0,48 DM/min) |
| Direktvertrieb: | 030/399 28-029 | TELES.SUPPORT-Server: | 0190/511822 | (1,20 DM/min) |
| Händleranfragen: | 030/399 28-027 | EXPRESS-HOTLINE: | 0190/871101 | (3,60 DM/min) |
| http://www.teles.de | | TELES.MEDIA-Server: | 0180/5212080 | (0,48 DM/min) |

plug & play von TELES — Die zuverlässigen Systeme

*Bestellungen erfolgen auf Grundlage unserer AGB. Diese können in unseren Geschäftsräumen eingesehen oder auf Wunsch kostenlos zugesandt werden.*

## PC mit Dual Pentium II 300

# Kompromißlos flott

**Bei rechenintensiven Aufgaben ist Pyramids neuer PC unerreichte Spitze. Leider auch im Preis: Zeitersparnis ist teuer.**

MICHAEL ECKERT

Der Pyramid ValueStation Pentium II 300 MHz Burst Pro zeigt, was technisch machbar ist. Pyramid setzt als Mainboard das in PC Magazin 6/97, Seite 102 getestete Tahoe 2 ATX S1682D von Tyan ein. Unser Test-PC war mit zwei Pentium II 300 und 64 MByte EDO-DRAM bestückt. Damit kostet das Komplettsystem mit dem sehr guten 17-Zoll-Monitor Eizo F56 satte 16 550 Mark (lieferbar im vierten Quartal). Mit zwei Pentium II 266 (sofort lieferbar) drückt Intels Preispolitik nicht so stark auf den Geldbeutel des leistungshungrigen Käufers: 11750 Mark.

Die schnelle Matrox Millennium mit 4 MByte WRAM übernimmt die Grafikdarstellung. Auch an der Festplatte hat Pyramid nicht gespart: Die Seagate Cheetah ST34501N bietet 4338 MByte Speicherkapazität und markiert mit ihren 10 000 Umdrehungen das obere Ende der High-Tech-Skala. Sie erreicht traumhafte Datentransferraten von bis zu 13 557 KByte/s (Schreiben) und 14 284 KByte/s (Lesen). Die mittlere Zugriffszeit ist mit 7,4 ms ebenfalls sehr gut. Auch das CD-ROM-Laufwerk von Plextor, 12/ 20Plex, ist derzeit mit 20facher Drehzahl bei SCSI-Geräten vorne dabei. Die maximal erzielte Datentransferrate betrug 3003 KByte/s bei einer mittleren Zugriffszeit von 105 ms.

Der Einsatz des Pyramid-PC mit zwei Prozessoren ist nur unter Windows NT und mit speziellen Multiprozessor-Programmen sinnvoll. Beispiele hierfür sind Photoshop oder 3D Studio Max. In der Praxis ergeben sich bei Standard-Anwendungen (Benchmark SYSmark32) durch den zweiten Prozessor keine Vorteile. Der erzielte Mittelwert ist jedoch bisher unerreicht: 348. Der Overhead des Multiprocessor-Kernels führt zu einer leichten Leistungseinbuße mit nur einer CPU. Die genannten Mehrprozessor-Programme werden mit zwei Prozessoren jedoch dramatisch beschleunigt. ME

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| Tyan Titan (1x Pentium Pro 200/256 KByte) | 106% | 38% | 119% | 260 |
| Tyan Titan (2x Pentium Pro 200/256 KByte | 217% | 84% | 183% | 248 |
| Tyan Tahoe (1x Pentium II 233) | 165% | 168% | 147% | 296 |
| Tyan Tahoe (1x Pentium II 233) | 285% | 179% | 232% | 294 |
| Pyramid Value Station Pentium II 300 Mhz BurstPro (1CPU) | 195% | 201% | 188% | 349 |
| Pyramid Value Station Pentium II 300 Mhz BurstPro (1CPU) | 334% | 224% | 289% | 348 |

A Photoshop 4.0 Beta (32-Bit-Integer); B Photoshop 4.0 Beta Gaussian Blur (32-Bit-MMX); C 3D-StudioMax (32-Bit-FPU); D SYSmark32 Rating

0 50 100 150 200 250 300 350 — langsamer ← → schneller

1x Pentium 200 MMX=100 Prozent

**LEISTUNGSVERGLEICH:** Der Pentium II 300 ist derzeit der stärkste Prozessor für PCs auf dem Markt.

### VALUESTATION

**Gesamt:**

**Preis:** 16 550 Mark (zwei Pentium II 300); 11 750 Mark (zwei 266-MHz-CPUs); 9990 Mark (ein Pentium II 266)

**Info:** Pyramid Computer Systeme GmbH, 79111 Freiburg

**Ausstattung:** Matrox Millennium (4 MByte WRAM), 64 MByte EDO-DRAM, internes ZIP-Laufwerk (SCSI), Seagate Cheetah (FastSCSI, 4338 MByte), Plextor 12/20Plex (SCSI), Windows 95, StarWriter 4.0

**Steckplätze/Einschübe:** 5 x PCI (3 frei), 3 x ISA (3 frei); 8 Speicher-Slots (6 frei) für max. 1 GByte RAM, 6 x 5,25 Zoll (4 frei), 3 x 3,5 Zoll (4 frei)

**Service:** 36 Monate Garantie

+ – sehr hohe Systemleistung
  – sehr gute Einzelkomponenten
  – gute Erweiterbarkeit

− – sehr hoher Preis

**Meinung:** Der zur Zeit schnellste PC für Grafikprofis. Negativ fällt der hohe Aufpreis für die 300-MHz-CPUs ins Gewicht.

Funktionalität:
Leistung:

### FEHLERKORREKTUR

**PC Magazin 6/97, Seite 102:** In das Diagramm hat sich ein Druckfehler eingeschlichen. Bei der Beschriftung wurden die Datenreihen B und C vertauscht. Richtig: B zeigt die Leistung bei Photoshop 4.0 Beta Gaussian Blur (32-Bit-MMX) und Diagramm C die Geschwindigkeit bei 3D-StudioMax (32-Bit-FPU).

# Trauen Sie Ihren Augen:

NOKIA
CONNECTING PEOPLE

TRINITRON™

ECOLOGY • ENERGY • ERGONOMICS • EMISSIONS TCO 95

„For big and small business: der neue Nokia 449Xa!" Der ideale Monitor für Office-Applikationen im professionellen und privaten Umfeld. Das erste 15-Zoll Modell mit Trinitron-Röhre und integrierten Lautsprechern. Hervorragend in Bildqualität und Ergonomie. Fakten, die überzeugen: Max. Auflösung 1024 x 768 bei 80 Hz, Horizontalfrequenz 30 – 65 kHz, DDC 1/2 AB, TCO 95. Nokia 449Xa – damit schonen Sie Augen und Geldbeutel.

**Nokia Display Products GmbH, Ehrenbreitsteiner Str. 36, D-80993 München, Tel.: +49/89-14973600, Fax: +49/89-14973610, http://www.nokia.com**

PC mit MediaGX

## Billig-PC

Der MediaGX von Cyrix besteht aus einer 6x86-CPU mit 133 MHz Taktfrequenz. Zusammen mit einem zweiten Chip übernimmt er neben den Rechenaufgaben auch die Emulation von Sound- und Grafikkarte (benötigt bis zu 2 MByte RAM). Mit dem **Presario 2110** stellt Compaq den ersten serienreifen PC mit dieser Cyrix-Lösung vor.

Neben Windows 95 sind im Software-Paket Microsoft Works 4.0 und Money 5.0 sowie Scantastic und Encarta enthalten. Intern läßt sich der kleine PC kaum erweitern: Der herstellerspezifische Steckplatz ist nur in den USA für ein Modem gedacht.

Daß der MediaGX keine Höchstleistung bringen würde, war von vornherein klar. Ein mittlerer SYSmark32 von 69 ist allerdings enttäuschend. Hinsichtlich Software-Kompatibilität gibt sich der Presario jedoch keine Blöße. Bis auf sporadische Bildaussetzer bei leistungshungrigen Spielen konnten wir keine Probleme ausmachen.

Der 14-Zoll-Monitor Compaq V400 ist von der billigen Sorte und kann nicht überzeugen. Der Presario 2110 erlaubt bis 800 x 600 Punkte maximal 75 Hz Bildwiederholfrequenz. Das eingebaute Soundsystem mit Subwoofer bietet insgesamt befriedigenden Klang. Die 2-GByte-EIDE-Platte und das 8fach-CD-ROM-Laufwerk sind Mittelmaß. ME

### COMPAQ PRESARIO 2110

**Preis:** 1699/2199 Mark (ohne/mit Monitor) inkl. 16 MByte RAM

**Info:** Compaq, 85609 München

**Meinung:** Schicker, aber billig gemachter PC mit unkomplizierter Bedienung. Für markenbewußte Käufer, die mit Büroanwendungen arbeiten wollen und keinen Wert auf Erweiterbarkeit und Geschwindigkeit legen.

**Punkte:** 4

Festplatte

## UltraDMA/33

Mit UltraDMA/33 sollen EIDE-Festplatten noch schneller werden. Bis zu 33 MByte/s sind mit dem modifizierten Übertragungsprotokoll möglich. Die neuen Festplatten lassen sich auch an älteren Controllern und Mainboards betreiben – dann aber ohne UltraDMA/33-Übertragung.

Die erste serienreife UltraDMA/33-Platte erreichte uns von IBM. Die **Deskstar DHEA-34860** bietet unter DOS/Windows eine Kapazität von 4636 MByte. Sie arbeitet intern mit drei Platten, die mit 5400 U/min rotieren.

Technisch bietet die Platte also wenig Neues. Mit einer Track-Dichte von 8600 tpi und einer Aufzeichnungsdichte von maximal 159400 bpi fallen auch die weiteren Daten nicht aus dem Rahmen. Schon in der Theorie kann die Platte damit die Möglichkeiten von UltraDMA/33 nicht voll nutzen. Selbst ein Controller mit maximal PIO-Mode 4 (bis zu 16 MByte/s) reicht aus.

An einem Tyan-Mainboard mit TX-Chipsatz und speziellem UltraDMA-Treiber haben wir für die Transferrate maximal 9819 KByte/s (Lesen) ermittelt. Auch das Interface bringt bestenfalls 13250 KByte/s. Ohne UltraDMA/33 im PIO-Mode 4 ist die Platte keinen Deut langsamer. Für die Zugriffszeit haben wir einen sehr guten Wert von 7,8 ms ermittelt. ME

### DESKSTAR DHEA-34860

**Preis:** bei Redaktionsschluß noch offen

**Info:** www.storage.ibm.com

**Meinung:** Eine schnelle Festplatte, die auch an einem Standard-Mainboard oder -Controller die volle Leistung bringt. Auf Platten, die die Fähigkeiten der UltraDMA/33-Spezifikation voll ausreizen, müssen wir wohl noch eine Weile warten.

**Punkte:** 7

Notebook

## Kraftzwerg

Mit Intels Pentium 166 MMX sprintet das **DELL Latitude LM M166ST** in der oberen Leistungsklasse der Notebooks. Zusammen mit dem schnellen 128-Bit-Grafikprozessor von NeoMagic, der flinken 2-GByte-IBM Festplatte und 40 MByte EDO-RAM kommt ein sehr guter Sysmark32-Wert von 109 heraus. Sichtbar wird das Ergebnis auf einem 12,1-Zoll-TFT-Display, mit einer Auflösung von 800 x 600 Pixeln in HighColor. Das im Modulschacht eingesteckte 10fach-CD-ROM-Laufwerk sorgt per Vibrationssensor bei CDs mit starker Unwucht für angepaßte Drehzahl. Das Laufwerk macht bei Bedarf einem Zweitakku oder dem Diskettenlaufwerk Platz (Floppy auch extern anschließbar).

Der solide Gesamteindruck des Notebooks wird durch das labile Display und den billigen Schnittstellendeckel getrübt. Gespart wurde auch an den PC-Card-Slots: schlecht zu entnehmende Karten und nicht mehr zeitgemäße Dummy-Karten als Schutz. Weiterer Abstrich: eine viel zu schmale Enter-Taste der sonst guten Tastatur. Nettes Detail: Bei holprigen Zug- oder Autofahrten (maximal 110 Minuten ohne Akkuwechsel) kann das Display nicht ganz nach hinten wegkippen: Bei einem Aufklappwinkel von ca. 135 Grad ist Schluß. CV/ME

### LATITUDE LM M166ST

**Preis:** 8290 Mark mit 16 MByte RAM (Upgrade auf 40 MByte RAM: 865 Mark)

**Info:** DELL Computer GmbH, 63225 Langen

**Meinung:** Dank MMX-Prozessor und schneller Grafik ideal für die multimediale Präsentation unterwegs. Schwächen zeigt das Notebook bei der Verarbeitung.

**Punkte:** 7

Soundkarte

## PCI-Sound

Mit der **Audio PCI S5016** will Ensoniq die Soundwelt revolutionieren. Die Karte ist nicht wie gewohnt für einen ISA-, sondern für einen PCI-Slot gebaut. Dadurch kann man auf ein kostspieliges Wavetable-ROM und/oder -RAM verzichten. Die Wavetable-Verwaltung erfolgt über den schnellen PCI-Bus im RAM des PC. 128 General-MIDI- und Roland-MT-32-Instrumente sind verfügbar. Diese finden sich auf je 2 und 4 MByte großen Sounddateien auf der mitgelieferten CD-ROM. FM-Sound wird per Software emuliert. Die Installation unter Windows 95 mit gleichzeitigem DOS-Setup ist problemlos. Weitere Treiber für DOS, Windows 3.1x, NT 4.0 und OS/2 sind dabei.

Wir haben gute Werte für Klirrfaktor (0,0087%) und Sinad (71,93 dB) gemessen. Der Frequenzgang ist wegen Einbußen im unteren und oberen Frequenzbereich sowie geringer Kanaldifferenz nur mittelmäßig. Der akustische Eindruck belegt diese Meßwerte. Die Karte ist zu allen getesteten DOS- und Win95-Spielen kompatibel.

Nachteil der PCI-Technologie: Ein schneller PCI-Slot ist belegt, ein Teil des Systemspeichers wird blockiert, Prozessorleistung verschenkt. Andererseits eine Soundkarte, die bis zu 8 MByte Soundspeicher verwaltet. HAL/ME

### ENSONIQ AUDIO PCI

**Preis:** 169 Mark

**Info:** Soundware Audio Team, 63322 Rödermark

**Meinung:** Eine Wavetable-Soundkarte mit befriedigenden bis guten Klangeigenschaften, die jedoch die Ressourcen des Rechners arg strapaziert. Angesichts des geringen Hardware-Aufwands zu teuer.

**Punkte:** 5

3D-Grafikkarte

## Massenware

Sie sind schick und „in“: Leider läßt die erste Generation der preiswerten 3D-Grafikkarten gerade im 3D-Bereich zu wünschen übrig. Die **Diamond Stealth 3D 2000 Pro** verwendet jetzt den verbesserten Grafikprozessor Virge DX von S3. Wir haben die für 3D-Grafik einzig sinnvolle Version mit 4 MByte EDO-DRAM getestet. Ohne TV-Ausgang kostet sie 199 Mark, mit TV-Buchse 279 Mark.

Die Karte ist einfach zu installieren und über den InControl Desktop Manager bequem einzustellen. Mit Bildwiederholfrequenzen bis 120 Hz ist für gute Ergonomie gesorgt.

Unter Windows 95 erreicht ein Pentium-200-PC mit der Diamond-Karte im praxisnahen Test (GDI-Performance) einen mittleren SYSmark32-Wert von 163. Mit dem Matrox-Verkaufsschlager Mystique ergibt sich ein Mittelwert von 162, die schnelle Hercules Terminator 3D/DX (auch mit Virge DX) kommt auf 166. Bei 3D-Spielen ist die Erweiterung zwischen 9 und 20 Prozent schneller als eine ältere Hercules Terminator 3D mit Standard-Virge. Ein fairer Vergleich mit der Matrox Mystique ist nicht möglich, weil diese für bessere Darstellungsqualität wichtige Funktionen (bilineare Filter, MIP-Mapping, Alpha Blending, Fog) nicht beherrscht. ME

### STEALTH 3D 2000 PRO

**Preis:** 199/279 Mark (ohne/mit TV-Ausgang) mit 4 MByte

**Info:** Diamond, 82319 Starnberg

**Meinung:** Grafikkarte mit sehr guter Windows- und guter DOS-Leistung. Die 3D-Performance ist zwar besser als bisher, vollen 3D-Spaß bekommen Sie nach wie vor aber nur mit teureren (Zusatz-) Karten.

**Punkte:** 5

### Lernprogramme, Konvertierer und Orthographieprüfer

# Deutschstunde

**Wegen der reformierten Rechtschreibung nochmal auf die Schulbank? Für die meisten ein Alptraum. Wir testeten, ob Software schon helfen kann.**

TOM RATHERT

D*u kannst ja gar nicht richtig schreiben*", rief die Achtjährige vorwurfsvoll. Dabei schien an dem Satz alles richtig zu sein. „*Der Prinz sprang von seinem Delphin und gab Schneewittchen einen Kuß.*" „*Das haben wir in der Schule aber ganz anders gelernt!*" schrie das Kind. „*Delphin mit f und Kuß mit zwei s.*" Das war sie nun, die erste Begegnung der Eltern mit der Rechtschreibreform. Bisher war die neue Orthographie immer nur ein dankbares Gesprächsthema. Aber jetzt selbst „reformiert" schreiben?

Zwar läßt die Reform viele Freiheiten zu, die sich manch einer auch bisher schon beim Schreiben herausgenommen hat – besonders bei der Groß- und Kleinschreibung, dem Umgang mit Fremdwörtern sowie der Kommasetzung; trotzdem trösten sich Gegner und Befürworter gleichermaßen: „*Ich muß sie jetzt ja noch nicht umsetzen.*" Offiziell beginnt die Übergangszeit, in der sowohl die alte als auch die neue Schreibweise gültig sind, am 1. August 1998. Die Frist dauert bis zum 31. Juli 2005.

Eine ernstzunehmende Bewegung gegen die Rechtschreibreform gibt es nicht. Zwar äußern viele ihren Unmut, die Volksbegehren haben bisher jedoch nicht genügend Stimmen zusammengebracht. Auch die Schriftsteller schweigen wieder.

**600 000 EINTRÄGE** machen „Die neue deutsche Rechtschreibung" von Bertelsmann zum umfassenden Nachschlagewerk.

Polemik dominiert die Diskussion. Das führt zu falschen Beispielen und verzerrten Regeln. Teilweise – wie bei eingedeutschten Fremdwörtern – bleibt etwa die althergebrachte Version richtig oder bevorzugt. Delphin dürfen Sie auch noch in zehn Jahren mit „ph" schreiben. Hinzu kommt, daß die verschiedenen Wörterbücher nicht immer alle erlaubten Varianten aufführen.

Diese Unsicherheit macht sich auch bei den Programmen bemerkbar. Die Software soll während der Übergangszeit zwischen alter und neuer – und dort zwischen konservativer und progressiver – Orthographie unterscheiden. Konservativ heißt: Falls es für ein Wort nach der neuen Lehre zwei erlaubte Varianten gibt, dann nimmt das Programm die Schreibweise, die den alten Regeln am nächsten kommt (wie etwa Delphin). Progressiv heißt die modernere Schreibweise: Delfin.

Die Sprache birgt aber weiter unendliche Tücken für den Computer. Zum

Beispiel Schreibfehler, die einen sinnvollen Satz ergeben, in der konkreten Anwendung jedoch falsch sind: Das gilt für Tippfehler, bei denen das falsch geschriebene Wort existiert, zum anderen auch für Trennungen wie bei Druck-erzeugnis und Drucker-zeugnis.

Das zur rechten Unterscheidung notwendige Weltwissen, wie es die Sprachexperten nennen, erreicht ein Computerprogramm niemals. Der Rechner kann eine brauchbare Hilfe sein, gründliches Korrekturlesen erspart er einem nicht. So haben die Lektoren der Schulbuchverlage ihre Artikel und Bücher alle per Hand der neuen Rechtschreibung angepaßt.

## Ravensburger: Das neue Rechtschreibspiel

Wenn es um die neue Orthographie geht, müssen auch die Erwachsenen wieder lernen. Am meisten Spaß macht es, wenn Große und Kleine das zusammen tun.

Das neue Rechtschreibspiel von Ravensburger ist ein ideales Angebot. Jeder übernimmt in dem Spiel für vier Personen entsprechend seinem Alter eine Figur. Die Erwachsenen müssen, um eine Aufgabe zu lösen, mehr wissen als die Kinder. Das Programm deckt von Fremdwörtern und Silbentrennung bis zur Kommasetzung alles ab. Es gibt Lernorte und Übungen. Beispielsweise ist eine Übung dabei, in der Sie richtige und falsche Schreibvarianten aussortieren müssen. Geschickt gelöst, denn so bleiben die erlaubten Alternativen nicht auf der Strecke.

Daß Sprache lebt und eine Funktion hat, zeigt die Software mit Dialektkenntnissen, Gedichten, kuriosen Übersetzungen von Goethe sowie dem Morse- und Funkalphabet. Der einzige Stolperstein: Die Auflösung ist auf 640 x 480 Pixel anzupassen. Das zwingt den Anwender dazu, ständig zwischen verschiedenen Auflösungen hin und her zu schalten. Dazu bootet der Spieler jedesmal seinen Rechner neu: leider reichlich umständlich.

## Bertelsmann: Die neue deutsche Rechtschreibung

Der Einstieg in das Bertelsmann-Produkt ist gewöhnungsbedürftig. Ein Begleitheft fehlt, und das von der Installationsroutine auf der Festplatte eingerichtete Demo-Icon verbirgt nicht eine Programmbeschreibung, sondern eine Werbeshow für die anderen Produkte der Firma. Das ist irreführend. Die eigentlichen Hilfe und die Informationen, die ein Anwender für die Arbeit benötigt, sind hinter dem Buchlogo versteckt. Ein Klick darauf, und die Hilfe erscheint auf dem Bildschirm.

Und Sie werden sie brauchen, um zu den Feinheiten der neuen Orthographie vorzustoßen. Dort wird etwa erklärt, wann eine Nebenform erhalten bleibt und wann nicht. Der Klick mit der linken Maustaste auf den roten Pfeil gibt zwar die Auskunft „wird zu", doch das ist in der Formulierung zu zwingend. Das Wörtchen „auch" wie in folgendem Beispiel mildert diesen Zwang ab.

`Soße -> auch: Sauce [frz.] w.11` signalisiert, daß beide Schreibweisen erlaubt sind. Bertelsmann hätte die Zeichen besser wählen können.

Das macht die Software mit ihrer Leistung und dem niedrigen Preis wieder wett. Denn mit seinen 600 000 Einträgen läßt das Programm kaum einen Begriff und keine Ergänzung aus: Wörter, Regeln, Grammatik, Lautschrifterklärung, Icon für einen schnellen Zugriff in Word 6 und 7 integrieren etc.

Gut gefallen hat uns auch die Modultechnik. Das Programm erzeugt einen Bücherschrank, in dem verschiedene Nachschlagewerke Platz finden, beispielsweise auch der Wahrig, der ganz hinten besprochen ist.

**DIE BHV-RECHTSCHREIBUNG** ist einfach und funktional – leider ist das Wörterbuch recht mager ausgefallen.

## Tandem: Die neue deutsche Rechtschreibung

Unter dem gleichen Namen wie Bertelsmann hat der Tandem-Verlag sein Produkt herausgebracht. Die Software besteht aus vier Komponenten: einer einfachen Textverarbeitung, die ANSI- und RTF-Dateien lesen kann, einem Wörterbuch, einem Trainer und den Regeln. Im gesamten Wörterbuch ist leider nicht erkennbar, ob die alte Rechtschreibung immer noch gültig ist oder nicht.

Die automatische Rechtschreibprüfung in der Textverarbeitung hat zwar einige Einstelloptionen, nicht jedoch für die konservative oder progressive Schreibweise. Sie wandelt immer in die neue Schreibung um. Wen das nicht stört, der ist mit dem Tandem-Produkt sehr gut bedient.

Gut gefallen hat uns der Rechtschreibtrainer, der durch Multiple-Choice-Fragen auf die Feinheiten der neuen Rechtschreibung aufmerksam macht. ▶

## SO HABEN WIR GETESTET

Als Grundlage für den Test haben wir die amtliche Regelung genommen. Ein Testtext enthielt Beispiele zu Getrennt- und Zusammenschreibung, Schreibung mit Bindestrich, Groß- und Kleinschreibung, Zeichensetzung und Worttrennung am Zeilenende (-ck, s-t). Wir schauten in den Wörterbüchern jeweils einzeln nach. Konvertierer sollten zeigen, ob sie den alten wie den neuen Modus beherrschen. Rechtschreibtrainer sollten die Gebiete als Lernstoff möglichst anschaulich abarbeiten. Im einzelnen interessierten uns die Umwandlungen von ß nach ss (Kuß – Kuss), ph nach f (Delphin – Delfin), gh nach g (Ghetto – Getto), y nach J (Yacht – Jacht), c nach k (Code – Kode), qu nach k (Bouquet – Bukett), rh nach r (Katarrh – Katarr), c nach -ss, ß (Sauce – Soße, Facette – Fassette), ch nach sch (Anchovis – Anschovis), th nach t (Thunfisch – Tunfisch), c nach z (Acetat – Azetat), t nach z (potentiell – potenziell).

## bhv: Die neue Rechtschreibung

Das Lernprogramm des bhv-Verlags besticht durch seine Einfachheit, die trotzdem keinen Bereich der neuen Rechtschreibung ausläßt. Jeden Klick begleitet die Sprachausgabe mit Sprechen oder Geräuschen. Nach dem Lernen und Üben gibt es zum Abschluß einen Test. Das Wörterbuch hätte für unseren Geschmack mehr Einträge haben können.

## Klett: Die Reform auf einen Klick

Rechtschreibung 2000 lautet die Dachzeile des Klett-Programms. Bei der Programmgestaltung hat sich Klett sehr viel Mühe gegeben: einfacher Menü-Aufbau, gute Demonstration zum Umgang mit dem Programm – selbst den Deinstallations-Button haben die Programmierer nicht vergessen.

Vorbildlich ist das Begleitheft. Darin gibt es eine Seite, die der Anwender – falls Probleme auftreten – mit seinen Rechnerangaben ausfüllen kann, bevor er die Hotline anruft. Das spart teure Telefonkosten.

Das Programm teilt sich in drei Teile: Informationen, Üben und Suchen. Beim Lehrstoff muß der Leser selbst aktiv werden, was die Inhalte festigt. Zu allen Gebieten gibt es eine Strecke. Im Übungsteil gilt es, zwischen vier verschiedenen Möglichkeiten zu wählen. Das Programm gibt bei Fehlern Hinweise auf die Regeln. Wir haben keinen falschen Eintrag gefunden, doch es könnten mehr Beispiele sein.

**EIN OPTISCHER LECKERBISSEN** ist „Rechtschreibung 2000" von Heureka-Klett. Übungen erleichtern das dauerhafte Lernen.

## Duden: Die deutsche Rechtschreibung

Die elektronische Form des Duden entspricht inhaltlich der Papierversion, nutzt aber die Möglichkeiten des Computers. Beispielsweise gibt es ein Modulsystem PC-Bibliothek, so daß der Anwender mit einer Oberfläche verschiedene Nachschlagewerke der Verlage Meyer, Langenscheidt und Duden nutzen kann. Die Stichwortsuche erspart zeitraubendes Blättern.

Hinzu kommen eine Volltextsuche, die nach dem Begriff im gesamten Text sucht, und eine schreibungstolerante Suche, wenn Sie sich bei der Eingabe des Suchbegriffs vertippt haben. „Majonese" hat das Programm nicht gefunden, im Auswahlmenü zu „Bundeswer" findet sich jedoch auch die richtige Schreibweise. Für eine kombinierte Suche stehen die logischen Verknüpfungen UND, ODER und OHNE bereit. Eine geplante neue Version, die bald herauskommen soll, optimiert die Suchkriterien und legt Links in die Textverarbeitung.

## Auer: Lern- und Korrekturprogramm zur neuen Rechtschreibung

Ein Lern- und Konvertierungsprogramm hat der Auer Verlag herausgebracht. Anfangs hatten wir Probleme beim Installieren. Der Schwerpunkt ➲

## TEXTVERARBEITER UND NEUE PROGRAMME

Die Textverarbeiter halten sich noch zurück beim Thema Rechtschreibreform. Bisher hat erst Microsoft ein neues Wörterbuch vorgelegt. Darin sind alte und neue Wortformen durcheinandergemischt.

Eine Sicherung der alten Datei „mssp2_ge.lex" ist empfehlenswert, bevor sie die neue ins Verzeichnis

`WINDOWS/MSAPPS/PROOF`

(bei Word 6.0) oder

`Programme/Gemeinsame Dateien/Microsoft Shared/Proof`

bei Office 95 und 97 kopieren. Ein besonderer Service für unsere Leser ist das Wörterbuch auf unserer Heft-CD-ROM in Ausgabe 8/97. Thesaurus und Silbentrennung gehören nach wie vor zur alten Rechtschreibung.

Der Duden Verlag Mannheim plant einen Konverter, um Texte in alter Schreibung in die neue umzuwandeln. Er soll direkt aus Textverarbeitungen wie WinWord, Wordperfect oder StarWriter aufgerufen werden können. Das Programm berücksichtigt auch die neue Worttrennung. Der Anwender soll zwischen einem konservativen und einem progressiven Modus wählen können. Das Windows-Programm soll 98 Mark kosten.

Hexaglot will eine erweiterte Version seines Produkts unter dem Namen „Hexaglot deutsch Korrekt plus" herausbringen. Neben der automatischen Prüfung ganzer Texte nach herkömmlichen und neuen Regeln kann der Benutzer auf zwei umfangreiche Lexika zurückgreifen: ein Fremdwörterbuch mit 50000 Begriffen und ein Synonymlexikon. Ein Regelwerk ist integriert. Das Windows-Programm kostet 79 Mark.

Unter dem gleichen Namen kündigt Hexaglot auch ein Handheld als Hardware-Lösung an. Der Taschencomputer besitzt eine Datenbank mit 100 000 Stichwörtern und kostet 149 Mark.

Eine Autokorrektur zur neuen Rechtschreibung bringt die E.D.V. CD-ROM aus Wuppertal für 14 Textverarbeitungs- und Desktop-Publishing-Programme unter Windows 3.x und 95 auf den Markt. Das Programm enthält verschiedene Flexionsformen und Konjugationen. Es soll 20 Mark kosten.

Ein Lernprogramm hat der Tewi Verlag unter dem Namen „Neue Rechtschreibung - ganz einfach" annonciert. Das Windows-Programm, das auch unter NT läuft, kostet 30 Mark.

Für Schüler gibt es beim Klett Verlag zwei weitere Programme: PC Training Deutsch (4. Klasse) und Diktat Deutsch 5./6. Schuljahr. Die beiden Windows-3.1- und -95-Programme kosten 49 und 68 Mark. An die gleiche Zielgruppe richtet sich der Rechtschreibtrainer für Kinder von Rossipaul. Das Programm benötigt eine Soundkarte und kostet 40 Mark.

Produkte, die schon die neue Rechtschreibung benutzen, sind beispielsweise „Meine erste Reise in die Welt" von der Bibliographischen Institut & Brockhaus AG in Mannheim oder „Der Grosse PC-Pannenratgeber" des Tandem Verlags.

der Software liegt zum einen im Editor, der RTF-Dateien öffnen und in die neue Rechtschreibung konvertieren kann. Beim Konvertieren bevorzugt das Programm – wie wohl die meisten Bundesbürger – die konservative Orthographie. Die Wahl zwischen konservativ und progressiv fehlt. Trennen kann die Software nicht.

Probleme zeigen sich bei der Groß- und Kleinschreibung. Den Unterschied zwischen „Pleite gehen" und „pleite sein" erkennt das Programm nicht. Die Lernabschnitte hingegen sind gut, wobei einzelne Übungsteile mehr Aufgaben bieten dürften. Für Ende Mai ist eine verbesserte Version angekündigt.

**DIREKT AUS WINWORD 6 BIS 8** heraus wandelt Orthograf! Texte vom alten zum neuen Stil um – oder umgekehrt.

## CDV: Neue Deutsche Rechtschreibung

CDV Software vertreibt unter dem Ikarus-Level ein Lernprogramm mit Wörterbuch. Das Vokabular umfaßt einen Grundwortschatz von 15 000 Wörtern. Schwerpunkt der Software ist das Übungsprogramm. In mehreren Schritten, jeweils mit etwa 20 guten Beispielen untermauert, bringt es die Themengebiete Laut-Buchstaben-Zuordnung, Getrennt- und Zusammenschreibung, Schreibung mit Bindestrich, Groß- und Kleinschreibung, Worttrennung sowie Zeichensetzung. Als Bonbons gibt es ei-

## GASTKOMMENTAR: WIDER DEN ORTHOGRAFISCHEN KONSERVATISMUS

In jüngster Zeit erfährt sich die Neuregelung der Rechtschreibung – nach mehr als zwanzigjährigen Vorarbeiten im Sommer von Deutschland, Österreich und der Schweiz beschlossen und in den Schulen der Mehrzahl der Bundesländer bereits praktiziert – erneut verstärkter Aufmerksamkeit.

Zu Wort melden sich nun just jene, die in den langen Jahren fachinterner und öffentlicher Diskussion entweder ungeachtet entsprechender Aufforderungen ihre Mitarbeit verweigert haben oder aber sich nicht damit abfinden können, dass ihre Ansichten im nationalen oder internationalen Rahmen nicht konsensfähig waren.

Jeder aufmerksame Leser, der sich die Mühe macht, gegen die Neuregelung der Rechtschreibung gerichtete Pamphlete mit seriösen Veröffentlichungen zu vergleichen, wird sich leicht davon überzeugen können, in welchem Maße mit Unwahrheiten, Halbwahrheiten und bloßen Behauptungen gearbeitet wird, um die Bemühungen zu diskreditieren, die doch dazu führen sollen, mit weniger Lernaufwand als bisher zu einer sicheren Handhabung unserer Rechtschreibung zu kommen.

Selbstverständlich fällt es uns allen schwer, einst mühsam erlernte Regeln oder einige seit Kindesbeinen bekannte Wortbilder einer Veränderung unterworfen zu sehen.

Aber allein schon das Wissen darum, dass es sich hierbei auch nur um „Momentaufnahmen" handelt, da sich unsere Schreibung in den tausend Jahren ihres Bestehens ständig verändert hat und auch in den nächsten tausend Jahren fortentwickeln wird, schon dieses Wissen relativiert unsere Vorbehalte. Und schaut man sich bei unseren europäischen Nachbarn um, so wird man feststellen, dass Rechtschreibreformen durchaus nichts Seltenes sind.

Geradezu verblüffend ist es, wie Gegner der Neuregelung mit den Fakten umspringen. Die einen behaupten, wir müssen 12000 neue Schreibungen lernen, die anderen sprechen von 185 Änderungen oder kommen – unter Weglassung des Bereichs der ss-Schreibung – auf „kaum mehr als 50", ein Anteil unter einem Prozent.

Wenn man – quasi in einem Atemzug – die Reform einerseits kleinredet, andererseits aber zur „Rettung der deutschen Sprache" aufruft, muss das schon zu denken geben.

Da stellen sich Kritiker als „ausgewiesene Fachleute" dar und haben doch die spezifische Funktion von Schreibung nicht begriffen. Sie gehen mit ihrem Halbwissen auf Stimmenfang aus, reden den Bayern ein, sie müssten künftig „die Maß" mit langem a sprechen und Quäntchen zu schreiben sei falsch, weil es doch von Quent herrühre. Aber die Rechtschreibung richtet sich nach der Hochlautung, und Mundartwörter sind von ihr nicht betroffen. Müssten die Sachsen sonst nicht auch „Babbe" statt „Pappe" schreiben und die Norddeutschen „Grass" und „Radd" statt „Gras" und „Rad"?

Und wenn man die drei oder vier volksetymologischen Schreibungen vom Typ Quäntchen nicht dulden möchte, die sich nach dem heutigen Sprachempfinden richten – was machen wir da mit dem Maulwurf, der ja eigentlich ein Moltwurf (mittelhochdeutsch: molt = Erde) ist, oder mit der Hängematte (aruakisch: hammaca, spanisch: hamaca), die sprachgeschichtlich weder mit „hängen" noch mit „Matte" etwas zu tun hat?

Wer derartige Umdeutungen, die es zu Hunderten im Deutschen gibt, lediglich als Unglücksfälle der Sprachgeschichte ansieht und nicht zu begreifen vermag, dass derartige Entwicklungen selbst ein Stück Sprach- (und Schreib-)geschichte darstellen, vertritt – mit Verlaub gesagt – etwas verstaubte Ansichten.

Die Beispiele ließen sich fortführen. Was der Laie oder der Halbgebildete als „Falschschreibung ausländischer Wörter" ansieht, entspricht – und auch hier wieder nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen – einem Prozess, der seit Jahrhunderten währt und weiter andauern wird: dem Prozess der grafischen (und lautlichen) Angleichung entlehnter, das heißt aus anderen Sprachen übernommener Wörter. Wir verdanken diesem Vorgang so gut wie unseren gesamten Wortschatz und könnten uns heute ohne dieses Sicheinverleiben fremder Elemente wohl kaum noch verständigen.

Quark und Tasse und Mauer und Straße und Wein und Grenze sind allesamt aus anderen Sprachen zu uns gekommen und nur deshalb deutsch, weil wir sie uns zurechtgesprochen und zurechtgeschrieben haben. Wer sollte denn heute noch – oder wieder – Broche schreiben statt Brosche, Blouse statt Bluse, Sylbe statt Silbe oder Shawl statt Schal? Hier zeigt es sich deutlich, dass unsere Vorbehalte lediglich unserer Gewohnheit geschuldet sind. Nichts weiter.

Es ist geradezu ein Hohn, dass sich einige Reformgegner als die historisch Bewanderten hinstellen, denen der Erhalt unserer Sprachkultur am Herzen liege, damit aber nur ihre Unkenntnis beweisen und eben das erreichen, was sie zu verhindern vorgeben.

Orthografischer Konservatismus ist letztlich weder der Sprache noch der Sprachgemeinschaft dienlich.

DR. KLAUS HELLER,
INSTITUT FÜR DEUTSCHE SPRACHE

ne Geschichte der Rechtschreibung und eine Terminübersicht des Programms.

## Hexaglot: Neue Rechtschreibung

Hexaglot deckt drei Bereiche ab: ein Wörterbuch, einen Konverter für TXT- und RTF-Dateien sowie die amtliche Rechtschreibung. Der Konverter unterscheidet zwischen vier Varianten:

– Herkömmliche Rechtschreibung: Nur die Wörter nach der alten Schreibweise sind zugelassen, neue werden in die alte umgewandelt.
– Neue Rechtschreibung textnah: Beide Varianten werden auch gemischt akzeptiert.
– Konservativ: Im Zweifelsfall gilt die alte Schreibweise.
– Progressiv: Die neue Schreibung wird bevorzugt.

Die von uns getesteten Texte konnte das Programm von Hexaglot problemlos in die jeweils gewünschte Fassung konvertieren. Angenehm ist die Menüintegration in Word 6 und 7.

## Will: Orthograf!

Das Konvertierungsprogramm klinkt sich mit einem Menü in Word 6 bis 8 ein. Die Auswahl reicht von konservativ, progressiv, benutzerdefiniert bis zu den Länderauswahlen Deutschland, Österreich und Schweiz. Der Konverter verwandelte unseren Testtext zufriedenstellend. Die Groß- und Kleinschreibung wählt der Anwender am besten per Hand.

Probleme bereitet die fehlende Trennung von -ck und s-t. Positiv aufgefallen ist uns das [Warum]-Icon im Orthograf!-Hauptmenü. Ein Klick darauf erklärt die neue Schreibweise im Einzelfall.



**BETONT SCHMUCKLOS** gibt sich der Rechtschreibtrainer von Cornelsen für die 5. bis 9. Klasse.

## Cornelsen: Rechtschreibtrainer

Der Rechtschreibtrainer von Cornelsen Software wendet sich an Schüler der

**KLARE UNTERSCHIEDE** zwischen alter und neuer Schreibweise zeigt das Programm von Tele-Info.

Klassen 5 bis 9. Das Programm liefert die Firma auf vier Disketten aus: jeweils zwei für alte und neue Rechtschreibung, für DOS und Windows. Die Übungen sind jedoch nur wenig auf die neue Schreibe ausgerichtet. „Dass“ fordert das Programm nach wie vor mit „ß“. Gleich im Anfangstext findet sich ein Kommafehler. Vor „um zu“ sollte unbedingt eines stehen – zumindest in der Version zur alten Rechtschreibung.

Gut geeignet ist das Programm, um Maschineschreiben zu lernen. Jeden Tippfehler beantwortet es mit einem scheppernden Geräusch. Gefallen hat uns, daß verschiedene Spiele das Programm auflockern.

## Systhema: Rechtschreibtraining am PC

*„Sprechen Sie das Wort in Gedanken deutlich aus“*, lautet die erste Regel des Rechtschreibtrainers. Der Rat ist gut, führt er doch in den meisten Fällen zum Erfolg.

Akribisch geht die Software Punkt für Punkt die neuen Regeln durch, weist bei Doppelschreibung jedoch nur pauschal darauf hin, daß es eine zweite erlaubte Variante gibt. Bei den zu ergänzenden Wörtern finden sich auch solche, die von der Reform nicht be-

## DIE TABELLE

| Name | Das neue Rechtschreibspiel | Die neue deutsche Rechtschreibung | Die neue deutsche Rechtschreibung | Die neue Rechttschreibung | Die Reform auf einen Klick |
|---|---|---|---|---|---|
| **GESAMT** | 8 | 8 | 7 | 8 | 8 |
| **Preis:** | 80 Mark | 40 Mark | 40 Mark | 30 Mark | 68 Mark |
| **Info:** | Ravensburger Interactive Media GmbH, 88188 Ravensburg, http://www.ravensburger.de | Bertelsmann Electronic Publishing, 81673 München, http://www.bep.de | Tandem Verlag, 53757 St. Augustin | bhv Verlags GmbH, 41564 Kaarst | Heureka/Klett, 71398 Korb, http://www.klett.de |
| **Programmtyp:** | Lernspiel | Wörterbuch | Rechtschreibprüfer, -trainer und Wörterbuch | Lernprogramm | Lernprogramm |
| **Betriebssystem:** | Win 3.11/Win 95 | Win 3.1/Win 95 | Win 3.1/Win 3.11/ Win 95/Win NT | Win 3.1/Win 95 | Win 3.1/Win 95 |
| **Mindest-konfiguration:** | 486er Rechner, 66 MHz, 8 MByte RAM, 2 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk, Soundkarte | 486er Rechner, 66 MHz, 4 MByte RAM, 8 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk | 486er Rechner, 4 MByte RAM, 10 MByte Festplattenspeicher, CD-ROM-Laufwerk | 386er Rechner, 4 Mbyte RAM, 1 MByte Festspeicher, CD-ROM-Laufwerk, Soundkarte | 486er SX 25 Rechner, 8 MByte RAM, 25 MByte Festspeicherplatz, CD-ROM-Laufwerk, Sound Blaster oder -karte |
| **Empfohlene Konfiguration:** | Pentium Rechner, 16 MByte RAM, 5 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk, Soundkarte | Pentium 75 MHz, 16 MByte RAM, 16 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk | Pentium 75 MHz, 16 MByte RAM, 22 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk | 486er Rechner, 8 MByte RAM, 2 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk | Pentium 75 MHz, 16 MByte RAM, 30 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk |
| **Worteinträge:** | k. A. | 600000 | 550000 | 2000 | k. A. |
| + | – Spielspaß<br>– Informationen, was Sprache bedeutet | – Modultechnik<br>– Icon zu Word 6 und 7 | – eigener Editor<br>– gute Fragen beim Training<br>– kann ANSI- und RTF-Dateien lesen | – Sprachausgabe<br>– alle Sachgebiete | – gut didaktisch aufgearbeitet<br>– anwenderfreundlich |
| – | – Preis<br>– 640x480-Bildschirmauflösung | –umständliche Legende | – keine Auswahl des Schreibstils | – zu wenig Einträge | – Rechner muß nach Installation neu booten<br>– Preis |
| **Meinung:** | Mit diesem Programm können die Eltern die neue Orthographie mitlernen. | Nach der Einarbeitungszeit sehr gut. | Ein Rundumpaket mit vielen Möglichkeiten. | Ein gutes Einsteigerprogramm in die neue Schreibe. | Der Name hält, was er verspricht. |
| Funktionalität (50 %) | 9 | 9 | 7 | 8 | 9 |
| Produktivität (30 %) | 9 | 6 | 7 | 7 | 8 |
| Support (10 %) | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 |
| Wirtschaftlichkeit (10 %) | 6 | 9 | 8 | 9 | 6 |

troffen sind. Das festigt den Lernstoff, denn der Anwender muß sich immer wieder fragen: *„Ändert sich etwas an der Schreibweise?“*

## Tele-Info: Rechtschreibung

Das Programm des Tele-Info-Verlags ist ein reines Nachschlagewerk. Obwohl das Wörterbuch auf dem Carlos-Wörterbuch aufbaut und 115 000 Einträge besitzt, weist die elektronische Form Lücken auf.

„Openair“ oder „Sciencefiction“ sind nicht enthalten, dafür aber das Open-Air-Festival. Den Unterschied zwischen „Pleite gehen“ und „pleite sein“ erklärt das Wörterbuch nicht.

Abgesehen von solchen Details bringt das Wörterbuch bei orthographischen Zweifelsfällen rasch Hilfe. Es lassen sich Icons direkt in Word 6 und 7 legen. Zu jedem Eintrag zeigt es die alte, konservative und progressive Schreibweise an. Trennstriche sind ebenfalls vorhanden.

Was wir vermißt haben, sind Bedeutungserklärungen.

## Tewi: Rechtschreibung aktuell 2.0

Eine neue Version hat der Tewi-Verlag von Rechtschreibung aktuell herausgebracht. Das Programm legt jetzt auch eine Menüleiste in WinWord 8. Unseren Testtext konvertierte das Programm größtenteils korrekt in die progressive Schreibweise. Wer diese nicht will, sollte die Finger von der automatischen Korrektur lassen. Die konservative Rechtschreibung gibt's nur, wenn jedes Wort per Hand bestätigt wird.

Das Wörterbuch hat Lücken: „Mayonnaise“ („Majonäse“) ist unbekannt. Fehlende Wörter lassen sich leicht nachtragen. Der Anwender muß dazu jedoch vorher wissen, ob die alte Schreibweise falsch ist.

## Schroedel: Kompaktwörterbuch

Auffällig am Kompaktwörterbuch des Systhema Verlags ist die umständ-

| | Duden | Lern- und Korrekturprogramm zur neuen Rechtschreibung | Neue Deutsche Rechtschreibung | Neue Rechtschreibung | Orthograf! | Rechtschreibtrainer |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (Gesamtwertung 0–10) | 9 | 7 | 8 | 7 | 7 | 6 |
| | 78 Mark | 49 Mark | 40 Mark | 50 Mark | 79 Mark | 68 Mark |
| | Dudenverlag, 68167 Mannheim, http://www.duden.bifab.de | E.D.V. CD-ROM GmbH, 42277 Wuppertal | CDV Software GmbH, 76185 Karlsruhe | Hexaglot Holding GmbH, Vertriebsleitung Software, 22335 Hamburg | Will Software, 61191 Rodheim, http://www.luna.nl/(cashmere/ortho.html | Cornelsen Software, 14197 Berlin |
| | Wörterbuch | Lernprogramm mit Konvertierungseditor | Lernprogramm mit Wörterbuch | Prüfprogramm | Konvertierungsprogramm und Rechtschreibprüfer | Rechtschreibtrainer, -übungen und -spiele |
| | Win 3.1, Win 95, Win NT, Mac 7.5 | Win 95 | Win 3.1/Win 95 | Win 3.x/Win 95 | Win 3.1/Win 95 / Win NT | MS DOS 3.3, Win 3.1/ Win 95 |
| | 386er Rechner, 8 MByte RAM, 25 MByte Festplattensplatz, CD-ROM-Laufwerk | 386er Rechner, 4 MByte RAM, 10 MByte Festspeicherplatz, CD-ROM-Laufwerk | 486er Rechner, 4 MByte RAM, 6 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk | 386er Rechner, 4 MByte RAM, 8 MByte Festplattenspeicher, CD-ROM-Laufwerk | IBM-Rechner, 4 MByte RAM, 2 MByte Festplattenplatz, Diskettenlaufwerk | IBM-Rechner, 512 KByte RAM, 4 MByte Festplattenplatz, Diskettenlaufwerk |
| | 486er Rechner, 16 MByte RAM, 30 MByte Festplattensplatz, CD-ROM-Laufwerk, Soundkarte | 486er Rechner, 16 MByte RAM, 25 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk, Soundkarte | 486er Rechner, 8 MByte RAM, 10 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk | 486er Rechner, 8 MByte RAM, 8 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk | 486er Rechner, 8 MByte RAM, 2 MByte Festplattenplatz | 486er Rechner, 8 MByte RAM, 5 MByte Festplattenplatz, Diskettenlaufwerk |
| | 500 000 | k. A. | 16 700 | k. A. | k. A. | k. A. |
| | – schreibungstolerante Suche<br>– Modultechnik | – Lernprogramm<br>– eigener Editor für RTF-Dateien | – gutes Lernprogramm<br>– amtliche Rechtschreibung als Datenpfeil | – unterscheidet verschiedene Stilformen<br>– gute Hilfe<br>– setzt Menüleiste in Word | – setzt Makro für Word 6, 7 und 8<br>– Warum-Abfrage | – Spiele zum Auflockern |
| | | – zu wenig Einträge<br>– Preis<br>– keine Trennung | | | – keine neue Trennung mit ck und st | – mangelhafte ß- und ss-Übung<br>– harter Tipptrainer |
| | Die elektronische Form ist der Papierversion überlegen. | Gutes Lernprogramm mit Schwächen in der Konvertierung. | Schön aufgebautes Lernprogramm mit kleinem Wörterbuch. | Gut gemachtes Konvertierungsprogramm. | Helfer bei der Konvertierung. | Der Rechtschreibtrainer hat seine Stärken in der alten Rechtschreibung. |
| (Wertung 1) | 9 | 7 | 9 | 8 | 8 | 6 |
| (Wertung 2) | 9 | 7 | 8 | 7 | 6 | 6 |
| (Wertung 3) | 8 | 7 | 6 | 7 | 8 | 8 |
| (Wertung 4) | 6 | 6 | 8 | 7 | 6 | 7 |

**DIE VERWANDTSCHAFT** zum Bertelsmann-Produkt kann das Wahrig-Wörterbuch nicht verleugnen.

liche Menüführung. Der Anwender muß immer wieder auf die Startseite zurückspringen, die nur beim ersten Mal neue Informationen bringt, danach eine Seite vor aufs Inhaltsverzeichnis, bis er ins nächste Kapitel kommt.

Mit unserem Testtext kam das Programm gut zurecht. Gut gefallen hat uns, daß die Bedeutung der Wörter immer erklärt ist. Die neue Trennung ist mit Strichen gekennzeichnet. Es gibt keine Hinweise auf alte und neue Schreibung.

## Bertelsmann: Wahrig

Der elektronische Wahrig entspricht vom Inhalt her der Papierversion – sehr viele Wörter, solide erklärte Bedeutung. Im Lexikon ist die alte Schreibweise noch vorhanden. Leider kann der Anwender ohne Studium der Regeln und der Legende nicht erkennen, welche Schreibweisen demnächst entfallen oder weiter gültig bleiben.

Zur Rechtschreibreform gibt es ein ausführliches Regelwerk, ebenso zur Sprachlehre. Für Fremdwörter existiert eine Sprachausgabe, dazu eine Liste mit geographischen Namen, jede Menge Deklinationen und ein Icon in WinWord 6 und 7.

## Fazit

Die Programme zur Rechtschreibreform mausern sich. Die Verlage gehen immer besser auf die Feinheiten und den Sinn der neuen Orthographie ein, was den Produkten zugute kommt. Lernprogramme und Wörterbücher zeigen durchweg ein hohes Niveau. Bei Konvertierungsprogrammen fällt auf, daß sie bestenfalls Berater und Helfer sein können. TR

## DIE TABELLE

| Name | Rechtschreibtraining am PC | Rechtschreibung | Rechtschreibung aktuell 2.0 | Schroedel Kompaktwörterbuch | Wahrig – Deutsches Wörterbuch |
|---|---|---|---|---|---|
| GESAMT | 9 | 6 | 8 | 7 | 7 |
| Preis: | 35 Mark | 30 Mark | 30 Mark | 30 Mark | 98 Mark |
| Info: | Systhema, 80807 München | Tele-Info-Verlag, 30827 Garbsen, http://www.teleinfo.de | Tewi Verlag GmbH, 80976 München | Systhema Verlag, 80716 München | Bertelsmann Electronic Publishing, http://www.bep.de |
| Programmtyp: | Lernprogramm | Wörterbuch | Konvertierungsprogramm und Rechtschreibprüfer | Wörterbuch | Wörterbuch, |
| Betriebssystem: | Win 3.1/Win 95 | Win 3.1/Win 95 / Win NT | Win 3.1/Win 95 | Win 3.x/Win 95 | Win 3.1/Win 95 |
| Mindestkonfiguration: | 386er Rechner, 4 MByte RAM, 2 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk | 386er Rechner, 4 MByte RAM, 7 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk | 386er Rechner, 2 MByte RAM, CD-ROM-Laufwerk, Word 6, 7 oder 8 | 386er Rechner, 4 MByte RAM, 4 Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk | 486er Rechner, 66 MHz, 4 MByte RAM, 82 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk |
| Empfohlene Konfiguration: | 486er Rechner, 8 MByte RAM, 5 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk | 486er Rechner, 8 MByte RAM, 10 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk | 486er Rechner, 8 MByte RAM, 2 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk | 486er Rechner, 16 MByte RAM, 7 MByte Festplattenplatz ,CD-ROM-Laufwerk | Pentium 75 MHz, 16 MByte RAM, 22 MByte Festplattenplatz, CD-ROM-Laufwerk |
| Worteinträge: | 7000 | 500 000 | k. A. | 40 000 | 500 000 |
| + | – gute Übungen<br>– ausreichender Lernstoff | – Erklärungen rund um die Rechtschreibreform | – einfache Installation | – erklärt Bedeutungen | – erklärt Wortbedeutungen<br>– Sprachausgabe von Fremdwörtern |
| – | – | – keine Unterscheidung bei Groß- und Kleinschreibung<br>– keine Bedeutungen | – nur progressive Konvertierung | – umständliche Menüführung<br>– kein Hinweis auf Alt und Neu | – Unterschiede zwischen Alt und Neu nicht deutlich |
| Meinung: | Mit dem Programm können Sie gelassen auf 1998 blicken. | Guter Rechtschreibprüfer für einzelne Wörter. | Sinnvolles Add-on für MS Word. | Gutes Nachschlagewerk für den Alltag. | Gutes Wörterbuch, das eine gründliche Einarbeitungszeit benötigt. |
| Funktionalität (50 %) | 9 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| Produktivität (30 %) | 9 | 6 | 8 | 6 | 6 |
| Support (10 %) | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Wirtschaftlichkeit (10 %) | 9 | 7 | 9 | 8 | 6 |

Das Filofax am PC

# Unter Zeitdruck

**Elektronische Organizer sind sehr viel leistungsstärker als Zeitplaner von Time/system und Co. Überzeugen Sie sich selbst, bevor es fünf vor zwölf ist.**

WALTER SCHWABE/
DEMIA ENGEL

Einfach unvorstellbar ist vielen ein Leben ohne die kleinen gelben Haftzettel. Vom Bildschirm über das Telefon bis zur Bürotür: Alles ist mit diesen grellbunten Gedankenstützen beklebt, ob ans Blumengießen erinnert wird, den Anruf beim Chef, den Zahnarzttermin oder Reisedaten. Alles wird gewissenhaft notiert und möglichst auffällig angebracht. Trotzdem bleibt das ungute Gefühl, etwas vergessen oder übersehen zu haben.

Eine Alternative bieten Zeitplanbücher wie Time/system oder Filofax. Deren Sinn aber steht und fällt mit Ihrer Konsequenz, wie effektiv Sie die Helfer führen. Im Gegensatz dazu lassen die elektronischen Vertreter nicht locker. Jeden Tag aufs neue präsentieren sie Ihnen unerledigte Anrufe und Aufgaben. Auf Knopfdruck lassen sich die Terminpläne mit anderen koordinieren – zuweilen sogar übers Internet. Microsoft, Lotus und Symantec bieten geeignete Lösungen für Ihren PC.

## Termin-Manager Win

Die neueste Version des Termin-Manager Win der Firma Spieß Computersystems wurde gegenüber ihrem Vorgänger insbesondere in den Bereichen Korrespondenzverwaltung, Internet- und Mail-Anbindung sowie flexibler Datenbank stark erweitert.

Sie passen die Adreßfenster inklusive sämtlicher Dialoge leicht Ihren Wünschen an. So ist es kein Problem, zusätzliche Informationen wie Bankverbindungen als eigenes Feld neu in die Eingabemaske aufzunehmen. Die automatische Telefonwahl erleichtert im Zusammenspiel mit Standard-Faxprogrammen die Kommunikation nach außen.

**MEHR ALS EIN TERMINPLANER:** Versenden von Nachrichten beim Termin-Manager Win

Mit Termin-Manager Win erledigen Sie auch Ihren täglichen Schriftverkehr mit Einzel- und Serienbriefen. Dadurch steht einer personenbezogenen Verwaltung Ihrer Korrespondenz nichts im Weg. Ein Vermerk am Brief genügt, damit Ihnen das Dokument zu einem bestimmten Termin auf Wiedervorlage gelegt wird. Eine Verbindung zu Komplettpaketen, wie beispielsweise Office von Microsoft, ist vorhanden.

Ein dickes Plus für den Unternehmer mit mehreren Mitarbeitern: die Gruppenplanung mit Hilfe des integrierten E-Mail-Programms. Das Modul vereinfacht die Kommunikation von Benutzern untereinander. Sie empfangen nicht nur externe Mails über MS-Exchange; es erfolgt auch sofort die direkte Zuordnung. So wird ein Nachrichtentext wie

```
Hätte gerne am 15. August 1997
von 10-12 Uhr einen Termin bei
Ihnen
```

selbständig als Vorschlag eingetragen. Ebenso funktioniert der umgekehrte Weg. Versenden Sie eine Mail, landen beim Empfänger alle Daten gleich in den richtigen Bereichen (Termine, Aufgaben, Adressen).

Weiteres Plus: die Einbindung von Internet-Inhalten. Bei allen Datensätzen rufen Sie Zusatzinformationen mit dem Web-Browser direkt ab. Sie dürfen die Tages- und Wochenpläne beliebiger Benutzer einschließlich aller Termine und Notizen auch als HTML-Seiten editieren. So können Sie von unterwegs mit dem Web-Browser die eigenen Angaben abfragen oder der Sekretärin neue Informationen übermitteln. Analog zur Vorgehensweise im internen Netz ordnet das Programm auch diese Mitteilungen dem richtigen Empfänger automatisch zu.

Der Termin-Manager Win ist ein absolutes Profiprodukt. Für die private

**LOTUS 97 GLÄNZT** durch übersichtliche und einfache Eingabe.

Alltagsplanung mit 500 Mark sicherlich zu kostspielig, für den viel reisenden Geschäftsmann eine gelungene Alternative zu anderen Organizern. Aufgrund der vielfältigen Funktionen müssen Sie bei der Software eine gewisse Einarbeitungszeit in Kauf nehmen.

## Lotus Organizer 97

Mit einer Oberfläche, die besonders übersichtlich und benutzerfreundlich ausgefallen ist, präsentiert sich der Lotus Organizer in der Version 97. Das Programm ist sowohl für den Gebrauch am Einzelplatz als auch für Arbeitsgruppen geeignet. Das Outfit entspricht dem bekannter Terminplanbücher. Die Handhabung ist denkbar einfach und bereitet selbst dem ungeübten PC-Anwender kaum Probleme.

Wie bei einem Ringbuch arbeiten Sie mit „Einlagen". Sie heften per Maus einfach neue „Seiten" ein oder reißen nicht mehr benötigte Blätter raus, die Sie in den virtuellen Papierkorb „werfen". So machen Sie aus dem Organizer einen auf Ihre Verhältnisse zugeschnittenen Zeitplaner. Eine To-do-Liste mit unerledigten Aufgaben hilft Ihnen beim Bewältigen Ihres Pensums. Ihre Termine finden Sie wahlweise in der Tages-, Wochen- und Monatsübersicht. Der grafischen Darstellung entnehmen Sie, wie lange welcher Vorgang dauert. Änderungen nehmen Sie mit Hilfe von Drag&Drop vor. So werden Überschneidungen ausgeschlossen, und Sie haben Ihre Termine im Griff.

Als besonders praktisch erweist sich die Funktion, beispielsweise Notizen farblich zu markieren. So erkennen Sie auf einen Blick, welche Einträge zusammengehören oder Vorrang haben.

**DIE EINTEILUNG DER AUFGABEN** in Prioritäten bei ACT!

Neben einem guten Handbuch bietet Lotus eine interaktive Online-Tour an, in der die Funktionen und Neuheiten im Organizer 97 vorgestellt werden, eine Extradatei liefert Informationen und zahlreiche Tips zum Zeit-Management.

## ACT!

Bei ACT! finden Sie alle Einträge in der Tages-, Wochen- oder Monatsansicht. Die Aufgabenliste informiert Sie darüber, was Sie erledigen müssen. Damit auch die Reihenfolge stimmt, vergeben Sie nach Dringlichkeit Prioritäten. Falls Sie Gefahr laufen, etwas zu übersehen, erinnert Sie rechtzeitig die integrierte Alarmfunktion. Gut gelöst: Die Autofill-Funktion vereinfacht die Eingabe von wiederkehrenden Einträgen wie `Geschäftsessen mit ....` Tippen Sie die ersten Buchstaben, vervollständigt die Software den Rest. MS-Office-Benutzer kennen diese Funktion von Excel seit der Version 7.

Die Notizen für jeden Kontakt werden automatisch mit Datum und Uhrzeit aufgezeichnet. Das erspart lästiges Recherchieren, wann Sie mit wem was vereinbart haben. Alle Kontakte tauschen Sie mit anderen Anwendungen über das Text-, dBase- oder Excel-Format aus. Gleiches gilt, wenn Sie Daten importieren. Hierbei fehlt jedoch die Unterstützung für XLS-Dateien. Bei beiden Formen der Datenübergabe steht Ihnen ein Assistent zur Verfügung, der Sie Schritt für Schritt leitet.

An der betrieblichen Praxis orientiert ist die wahlweise Verknüpfung Ihrer Daten mit einer Adresse oder einem Projekt. Dadurch schließen Sie ein wildes Durcheinander in Ihren Unterlagen aus.

Die Firmen- und Projektdaten legen Sie in separaten Gruppen an. Die Verknüpfung aller an diese Adressaten gerichteten Dokumente wie Texte und Tabellen verläuft problemlos. Eine Textverarbeitung rundet das Produkt ab. Arbeiten Sie lieber mit Ihrem gewohnten Texter, unterstützt Sie die Exportfunktion, die Ihre Daten im Word-Format speichert.

Verfügen Sie über Microsoft Exchange, ist das Erstellen, Versenden oder Empfangen von Internet-E-Mails kein Problem. Per Doppelklick auf einen Hyperlink ins Internet erreichen Sie mit jedem gängigen Browser die Web-Seite Ihres Kunden.

## SO HABEN WIR GETESTET

Die Produkte sind nur schwer zu vergleichen – verständlich bei einem Preisgefälle von 20 bis 500 Mark. Anwender müssen vorher wissen, ob ihnen ein „reiner" Planer reicht oder ob Adreßverwaltung, Projektmanagement oder sogar eine Textverarbeitung erforderlich ist. Ferner stellt sich die Frage, ob Sie das Programm zu Hause oder geschäftlich nutzen. Für den privaten Bereich benötigen Sie wahrscheinlich keine netzwerkfähige Software, um Termine abzustimmen. Unsere Bewertungskriterien haben wir anhand von drei Aufgaben angelegt:

**Aufgabe 1: Bedienerfreundlichkeit und Funktionalität**
Das A & O einer Terminplanung ist, Zeiten zu verwalten. Doch wie präsentiert sich die Benutzeroberfläche?
Sie sollten stets den Überblick behalten. Dafür sorgen Ansichten wie täglich, wöchentlich, monatlich oder jährlich. Ein nützliches Hilfsmittel ist eine Erledigungsliste, in der Sie bereits ausgeführte Aufgaben „abhaken". Haben Sie früher manche Arbeiten einfach verschlafen? Die Angabe von Terminen, die immer wiederkehren, sollte ebenso selbstverständlich sein wie eine Warnfunktion, die Sie an wichtige Vorhaben erinnert.

**Aufgabe 2: Kontaktmanagement**
Wichtig ist auch, Daten zu den Personen zu erhalten, mit denen Sie sich verabreden. Eine Adreßverwaltung ist sinnvoll, um Personen, Briefe und Notizen mit Terminen zu verknüpfen. So wissen Sie noch nach Wochen, Monaten oder Jahren, was Sie wann mit wem besprochen haben.

**Aufgabe 3: Zusätze**
Einige Programme bieten hilfreiche Zusatzfunktionen. So finden Sie neben einer Textverarbeitung auch Projektplaner, die Ihnen die Dauer von Aufgaben anzeigen. Sie erhalten bei einigen Produkten Handbücher, die Ihnen nicht nur die Software beschreiben, sondern zusätzlich Tips zum Thema Terminplanung liefern.

**PER DRAG & DROP** legen Sie bei Sidekick 95 Ihre Termine fest.

Aufgrund der Netzwerkfähigkeit des Programms tauschen Sie die Daten mit Ihren Mitarbeitern problemlos aus. Die Software ACT! spricht nicht den privaten, sondern ausschließlich den geschäftlichen Bereich an.

## Sidekick 95

Gut strukturiert präsentiert sich Sidekick 95 in der Tages-, Wochen-, Monats- und Jahresansicht. Farbig dargestellte Ereignisse wie Feier- oder Urlaubstage und mehrtägige Messen tragen zum besseren Überblick bei. Die Eingabe der Daten ist sehr einfach. Wählen Sie im Kalender in der rechten Bildschirmhälfte den Termin, und klicken Sie doppelt auf diese Zeile. In dem folgenden Eingabefenster legen Sie weitere Details fest. Auf der linken Seite erkennen Sie in der To-do-Liste die noch offenen Aufgaben und unerledigten Anrufe. Auf Wunsch unterbreitet Ihnen Sidekick einen Vorschlag für eine Besprechung. Sollten sich Termine ändern, klicken Sie diese einfach mit der Maus an und ziehen sie per Drag&Drop auf das neue Datum.

Eine funktionale Kategorisierung hilft, private und geschäftliche Kontakte getrennt zu verwalten.

In der Praxis unerläßlich ist eine vernünftige Suchfunktion. Sidekick bietet verschiedene Varianten (Volltext- oder Kriteriensuche), um Ihren Datenbestand zu durchforsten. Praktisch: Über ein Windows-95-Netzwerk versenden Sie eine E-Mail direkt aus dem Adreßbuch.

Für ein bißchen Abwechslung ist ebenfalls gesorgt. Die Software liefert Ihnen sämtliche Details zu einem Tag: Sonnenauf- und -untergang, Mondphase und mehr. Auch das aktuelle Sternzeichen wird angezeigt. Hilfreich auch die Weltzeituhr: Zu 300 Städten erhalten Sie Ortszeit und zusätzliche Informationen. Acht davon haben permanent auf dem Bildschirm Platz. Zusätzlich existiert eine grafische Darstellung der Weltkugel mit Tag- und Nachtmarkierung, die Ihnen zeigt, ob Ihr Geschäftspartner in Übersee noch „in den Federn liegt".

**DIE WOCHENÜBERSICHT** der Termine beim Zeitspar-Paket

Memos und Notizen verfassen Sie in dem Modul Write. Damit Ihre Texte optisch ansprechend wirken, verfügt dieser Programmzusatz über unterschiedliche Schriftarten, Formatierungen und eine Rechtschreibkorrektur. Vor allem aber: Serienbriefe verlieren ihren Schrecken! Wollen Sie Ihren Geschäftspartnern ein Mailing senden, gibt es kaum eine einfachere Variante, als dies mit Sidekick zu erledigen.

## Das große Zeitspar-Paket

„Weniger Arbeit, mehr Freizeit" verspricht optimistisch die Software aus dem Hause Data Becker. Dabei handelt es sich um eine abgespeckte Ausführung des vorgestellten Termin Manager Win der Firma Spieß Computersystems, allerdings in der Vorgängerversion 5. Die komplexen Guppen-, Netzwerk- und Projektfunktionen entfallen jedoch.

Sie tragen alle Daten im Hauptbildschirm ein. Dieser verwirrt stellenweise durch die zahlreichen Fenster, gewinnt aber an Struktur, wenn Sie diese jeweils als Vollbild darstellen lassen. Allerdings haben Sie dann nicht mehr gleichzeitig alle Aufgaben und Notizen im Blick.

Die Funktionen aktivieren Sie zum größten Teil über eine Art Karteikarten. Die Datenerfassung funktioniert ähnlich wie bei den anderen Produkten: Klicken Sie in der Tagesansicht auf den gewünschten Termin, und tragen Sie alle erforderlichen Informationen ein. Über Optionsfelder definieren Sie, ob es sich um eine private Verabredung handelt oder ob Sie sich im Unternehmen Ihres Geschäftspartners treffen.

Lästig: Um einen Überblick Ihres Tagesablaufs zu erhalten, müssen Sie hin und her scrollen. Praktisch: Sämtliche Angaben erscheinen auch im Wochen- und Jahresüberblick. Durch die automatische Erinnerung – auf Wunsch auch mit Soundunterstützung – verpassen Sie keinen Termin. Eine Adreßverwaltung gehört zum Lieferumfang.

Das große Zeitspar-Paket stellt eine gelungene Kombination aus Software und Buch dar. Sie finden alle nötigen Werkzeuge, um eine durchdachte Verwaltung einzurichten. Es stellt wie

**DIE TAGES-, WOCHEN-** oder Monatsansicht bei MS Outlook 97

**IN TIME BERÜCKSICHTIGT** die Überschneidung von Terminen.

die Vollversion Termin-Manager Win einen komfortablen Planer dar.

Das beigefügte Buch ist besonders empfehlenswert, enthält es doch viele nützliche Informationen. Sie erhalten Tips, Anleitungen und Methoden zum Organisieren Ihrer Arbeit, verständlich geschrieben und als Einstieg in die Materie „Terminplanung" sehr geeignet.

## MS Outlook 97

Setzen Sie schon Microsoft Office 97 ein? Dann steht Ihnen neben Word, Excel & Co. auch noch der Termin- und Kontaktmanager Outlook 97 zur Verfügung. Die Software ist viel leistungsfähiger als deren Vorgänger Schedule+. Zahlreiche Literatur dazu erhalten Sie bereits im Handel; denn ohne Hilfe fällt Ihnen der Einstieg sicher nicht leicht.

Ihre Aufgaben werden Ihnen in der Tages-, Wochen- oder Monatsübersicht angezeigt. Regelmäßig wiederkehrende Tätigkeiten und Meetings definieren Sie für einen bestimmten Zeitraum. In den täglichen To-do-Listen respektive Terminplänen finden Sie diese Einträge später wieder. Um nicht acht oder mehr Stunden für einen Messebesuch einzeln reservieren zu müssen, kennzeichnen Sie solche Ereignisse als mehrtägige Verpflichtungen. Damit sind diese Tage für andere Vorhaben „gesperrt".

Neben dem „Abhaken von Terminen" berücksichtigt Outlook die Teilerledigung von Tätigkeiten. Das erweist sich bei komplexen Aufgaben als praktisch. Veranschlagen Sie beispielsweise insgesamt zehn Stunden für ein Projekt, erlaubt Ihnen das Programm, an einem Tag zwei Stunden als erledigt zu kennzeichnen, am nächsten fünf und am darauffolgenden den Rest. Als Gedächtnisstütze werden noch unerledigte To-dos regelmäßig am Bildschirm angezeigt. Die Intervalle der Erinnerung legen Sie selbst fest.

Durch die Netzwerkfähigkeit erhalten Sie auch für die Arbeit im Team ein hervorragendes Hilfsmittel. Viele Termine beziehen sich auf bereits laufende Projekte, Aufgaben oder Kontakte. Outlook übernimmt alle Details zu Verabredungen automatisch aus den Stammdaten der Adreßverwaltung sowie der Gesprächsprotokolle. Definieren Sie beispielsweise einen „Messebesuch mit Dr. Müller", ergänzt das Programm selbständig, daß der bei Firma XY arbeitet und Sie ihn vor zwei Wochen anläßlich seines Geburtstages zuletzt gesehen haben. Der Datentransfer zu den anderen Office-97-Produkten wie Excel oder Word ist problemlos.

**DIE EINGABE DER** Termine bei Win-Provex

Der Versand von Dokumenten per Fax oder E-Mail ist stärker in die Software integriert. Wie bei allen Programmen von Office 97 steht Ihnen ein virtueller Assistent bei.

## In Time

Aus den Erfahrungen mit der Groupware teamWorks entwickelte die CAS Software aus Karlsruhe den kleinen Bruder „In Time". Er hilft bei der Verwaltung von Adressen, Terminen, Wiedervorlage, Schriftverkehr, Geburtstagen und Notizen.

Beim Start müssen Sie jedesmal Ihren Namen eintragen. Das ist beim Einsatz im Netzwerk durchaus sinnvoll, nervt aber bei der Nutzung am Einzelplatz. Die Dateneingabe funktioniert problemlos. Sie klicken auf die Uhrzeit und geben per Tastatur an, wie lange ein Vorgang dauert. Per Doppelklick auf das Feld öffnet sich ein neues Dialogfenster für weitere detaillierte Angaben. Gut gelöst: Zu jedem Termin erhalten Sie gleich die entsprechenden Informationen aus dem Kontaktmanagement mit Adresse und bisheriger Korrespondenz. Die Verknüpfung ist einfach. Sie verbinden die zusammengehörigen Daten per Mausklick und erhalten so alles im direkten Zugriff.

Die Benutzeroberfläche präsentiert sich stellenweise chaotisch. So ist die Jahresansicht äußerst unübersichtlich geraten, „quetschen" sich doch die Monate auf dem Bildschirm unschön zusammen. In der Tagesansicht müssen Sie ständig hin und her scrollen, um sich die Aufgaben anzuschauen.

Sauber geordnet finden Sie alle Termine in der Aktivitätenliste. Eine Grafik demonstriert anschaulich den zeitlichen Ablauf eines Tages. Sie erkennen auf einen Blick, ob Sie eine Besprechung verlängern dürfen, ohne mit dem nächsten Termin zu kollidieren.

Für die Korrespondenz ist ebenfalls gesorgt. Die Texte drucken Sie über selbstdefinierte Druckformate. Problemlos funktioniert die Datenübergabe in andere Windows-Applika- ▶

**DER TERMINPLANER WÄHLT** Personen aus der Datenbank an.

# We've broken the sound barrier. Again...

## ... mit der neuen Sound Blaster-Generation!

### Die ultimativen Soundkarten – ein MUSS für überzeugte Audio-Enthusiasten und Musikprofis!

1989 setzte der Sound Blaster von Creative Labs einen neuen Industriestandard für die PC-Audiowelt. Seit dieser Zeit ist die Sound Blaster-Serie gleichbedeutend mit international führender Spitzentechnologie.
Unsere neuesten Entwicklungen, der **Sound Blaster AWE64 Value** und **Sound Blaster AWE64 Gold** bieten bestechend realistischen Klang mit 64 Stimmen und phantastischen Soloinstrumenten in einer Qualität, wie sie bisher nur von absoluten High-End-Profiprodukten bekannt waren.

| | AWE 64 Value | AWE 64 Gold |
|---|---|---|
| Stimmenanzahl | 64 | 64 |
| Creative WaveSynth/WaveGuide | Ja | Ja |
| Plug-and-Play kompatibel | Ja | Ja |
| Line-Eingang/Mikrofoneingang | Ja | Ja |
| Line-Ausgang | Ja | Ja - RCA vergoldet |
| Digital Audio-Ausgang SP/DIF | – | Ja - mit Rückwandanschluß |
| Boardtyp | 16 bit ISA | 16 bit ISA |
| 16-bit-Stereo-Sampling | Ja | Ja |
| Wave-Table Synthesis, FM-Synthesis | EMU8000, Ja | EMU8000, Ja |
| Sound Fonts & EMU 3D Positional Audio | Ja | Ja |
| Creative 3D Stereo Enhancement | Ja | Ja |
| Integrierter Speicher | 512KB RAM | 4 MB RAM |
| Erweiterbar auf | 4 oder 8 MB | 8 oder 12 MB |
| Betriebssystemunterstützung für | Windows 95, Windows 3.X, OS2, NT4.0 | Windows 95, Windows 3.X, OS2, NT4.0 |
| Lieferumfang: | Sequenzer-Software, Audio & Wave-Table Tools, Internet-Tools | Sequenzer-Software, Audio & Wave-Table Tools, Internet-Tools, E-mu GM-Bänke mit 2 MB, 3,5 MB und 4 MB, Midi Kabel, RCA Audio-Kabel (m. vergoldeten Kontakten) Mikrofon, Cubasis Audio (Steinberg) |

Sound BLASTER AWE 64 Gold

Sound BLASTER AWE 64 Value

Internet: www.creativelabs.com

Creative Labs
Feringastraße 6, 85774 Unterföhring
Infoline: 0180/532 34 88

CREATIVE
CREATIVE LABS

# „Der Durchbruch für's Internet"

Schnell gesucht und sofort gefunden! Dieser Wunschtraum aller Internet-Surfer wird jetzt Wirklichkeit, wenn Sie die Tips und Tricks aus diesem Buch nutzen. • Wie Sie mit gezielter Suche Online-Zeit und Telefon-Kosten sparen • Wann Sie für welchen Zweck am besten welche Suchmaschine benutzen • Wie Sie am schnellsten suchen • Spezielle Themen: Wissenschaftliche Recherchen, Musik, Kunst, Business, Politik usw. • Systematisch Recherchieren in Bibliotheken • News-Server mit aktuellen Tagesnachrichten • Online-Lexika • u.v.m.

### Weltweites Wissen aus dem Internet

Pelkmann/Freitag; 1997, 250 S.
**ISBN** 3-7723-**6612-0**
ÖS 291,–/SFr 35,–/DM **39,80**

Für größten Fun beim Surfen: Hier ist das Original und seine Referenz! Im Buch: • Wie Sie den Netscape Navigator einrichten • Optimierung • Wie Sie gezielt im WWW surfen • E-Mails • FTP • News • Wie Sie PlugIns einbinden
Auf CD: • Netscape Navigator 2.0 in der Vollversion • frei verwendbare PlugIns • AddOns • Spezial-Utilities • Das Buch als HTML-Datei als Soforthilfe beim Surfen • u.v.m.

### Netscape Navigator 3.0 Referenz

Kraus; 1996, 224 S.
**ISBN** 3-7723-**8293-2**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**

Jetzt machen Sie das Internet zur Basis für gewinnbringende Geschäfte! • Wie Sie Ihr Unternehmen an den richtigen Stellen im Internet präsentieren • Wie Sie Marketing und Verkauf optimal organisieren • nach welchen Regeln Sie Web-Angebote optimal aufbauen • Und: Was macht die Konkurrenz: 25 ausführliche Interviews mit Unternehmen, die bereits mit dem Internet arbeiten.

### Business-Lösungen im Internet

Pelkmann/Freitag; 1996, 250 S.
**ISBN** 3-7723-**4164-0**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**

Vorsicht, sie können es auch auf Ihr Geld abgesehen haben. Lesen Sie hier, was sich in unseren Computernetzen so alles abspielt!

- Wie unbemerkt von der Öffentlichkeit Millionen in die Taschen krimineller Banden wandern.
- Wo Banken, Geldautomaten, Telefon- und Homebanking böse Sicherheitslücken haben.
- Kreditkarten und Chipkarten.
- Was die Banken dagegen tun
- Wer die Online-Diebe sind und mit welchen Werkzeugen sie arbeiten.
- Wie Sie sich und Ihr Geld schützen.

### Bankraub Online

Stoll, Siegfried; 1997, 188 S.
**ISBN** 3-7723-**4632-4**
ÖS 291,–/SFr 35,–/DM **39,80**

Java pur! Unverdünnt und kochend heiß. Die neueste Java-Collection mit Applets, Tutorials, Beispielen. Unter anderem zu diesen Themen: • Business • Spiele • Grafik • Homepages • Simulationen • Text-Applets • spezielle Web-Applets • Utilities. Zusätzlich für die Entwicklung Ihrer eigenen Applets: • neue Klassen und Packages • Developer Tools • GUI-Applets • Hot-Java • das Java Developers Kit • Netzwerk-Lösungen • inkl. Sammlung der heißesten Java-Links des ganzen Netzes.

### Java Black Coffee

1997
**ISBN** 3-7723-**8753-5**
ÖS 238,–/SFr 25,–/DM **29,95***

Mit diesem neuen Starter-Kit bauen Sie sich Ihre eigenen Applets, vom interaktiven Spiel bis zum High-End-Chatprogramm! Im Buch: • Java-Schnellkurs • Grafik, Sound & Animation • Zoom, Pop Ups, Flying Balls • Time- & Message-Displays • Farben • FTP • Spiele Auf CD: • Das Original Java Developers Kit von Sun • 50 Applets als Basis für Ihre eigenen Anwendungen • HTML-Seiten mit integrierten Applets • alle wichtigen Internet-Adressen zu Java • u.v.a.m.

### JAVA Programmer's Library

Jamsa/Lalani; 1996, 665 S.
**ISBN** 3-7723-**4573-5**
ÖS 650,–/SFr 78,–/DM **89,–**

Schritt für Schritt zum automatisierten Profi-Office! In abgeschlossenen Workshops sehen Sie hier, wie Sie MS Office 97 zu Hause und im Büro noch effektiver nutzen. Wie Sie z.B.: • gekonnt mit Word, Excel, PowerPoint und Access umgehen • gezielt Zeit sparen und programmübergreifend arbeiten • Visual Basic for Applications (VBA) einsetzen, um Ihre Routinearbeiten zu automatisieren. Mit jeder Menge Fertig-Lösungen, die Ihnen die tägliche Praxis erheblich erleichtern.

### Microsoft Office97 Lösungen

Knoll, Peter; 1997
**ISBN** 3-7723-**5663-X**
ÖS 570,–/SFr 68,–/DM **78,–**

Ganz im Trend, kritisch und dabei voll auf die Praxis konzentriert: Der wohl derzeit umfassendste Intranet-Ratgeber für Management und Technik.
Planungshilfe: • Wie sich Intranets von herkömmlicher Groupware unterscheidet: Vor- und Nachteile, techn. Voraussetzungen Sicherheitsaspekte, Kosten-/Nutzen-Analysen usw.
Praxis-Ratgeber: • Wie Sie Ihr Intranet einrichten • spezielle Sicherheitsmaßnahmen • Schnell-Konvertierung bestehender Dokumente • Aufbereitung von Tabellen, Grafiken und Präsentationen • u.v.a.m.

### Die Intranet-Bibel

Dr. Jamsa, Kris; 1997, 600 S.
**ISBN** 3-7723-**7413-1**
ÖS 650,–/SFr 78,–/DM **89,–**

**Noch mehr Informationen? Auch zu Ihrem Thema? http://www.franzis.de**

* unverbindliche Preisempfehlung

Franzis'

Bestell-Hotline Tel.: 089/ 99115-444 • Fax: 089/ 99115-103

Für Ihre Kollegen und Bekannten:

**GRATIS: Der brandneue CD-ROM- und Buchkatalog der Verlage Franzis' und DMV**

Tragen Sie hier einfach die Adressen Ihrer Kollegen und Bekannten ein, die sich über aktuelle Buch- und Software-Informationen freuen könnten. Kostenlos und völlig unverbindlich erhalten diese dann das neue Franzis- und DMV-Verlagsverzeichnis.

| Name/Vorname | |
|---|---|
| Straße | |
| PLZ | Ort |

| Name/Vorname | |
|---|---|
| Straße | |
| PLZ | Ort |

Bitte ausreichend frankieren oder per Fax an: **089/99 11 5-103**

Antwort

**Franzis-Verlag**
Frau Kain
Postfach 1149

85618 Feldkirchen

# VERLAGS-GARANTIE

Mit den Franzis-Produkten holen Sie sich jetzt praxisorientierte und anspruchsvolle Technik aus der Computer- und Elektronikwelt direkt ins Haus.

Alle Buch- und Software-Produkte sind von hochkarätigen Experten transparent aufbereitet. Leicht zu verstehen und sofort in die Praxis umzusetzen. Professionell, sicher und schnell.

Prüfen Sie es selbst! Ob Sie programmieren, als Entwickler oder im Service tätig sind oder ganz privat Ihrem Hobby nachgehen: Mit Franzis-Büchern und -Software macht Ihnen Ihre Arbeit einfach viel mehr Spaß.

Ihr Franzis-Verlag

Thomas Käsbohrer
Leitung Franzis-Buch- und Software-Verlag

tionen. Bereits integriert sind Makros und Dokumentenvorlagen für Excel und um Serienbriefe mit WinWord, AmiPro oder WordPerfect zu erstellen.

Für günstige 49 Mark erhalten Sie ein nützliches Werkzeug zur Planung Ihres Tagesablaufs. Ein verständliches Handbuch erleichtert den Einstieg in das Programm. Damit Sie auch unterwegs immer im Bilde sind, verfügt „In Time“ über eine Datenschnittstelle zum Westentaschen-Computer PSION Serie 3 a.

## Win Provex

An das gute, alte Filofax erinnert die Benutzeroberfläche von Win Provex der Firma Ari Data, die sich in der Optik eines übersichtlichen Ringbuchs präsentiert. Wählen Sie einen Tag in der Monatsübersicht aus, und geben Sie die Daten im darauffolgenden Fenster ein. Die Uhrzeit aktivieren Sie mit der Maus. Win Provex nimmt keine Rücksicht auf die Dauer von Terminen und warnt somit auch nicht vor zeitgleichen oder sich überschneidenden Ereignissen.

Positionieren Sie den Mauszeiger innerhalb des Kalenders über einem Datum, öffnet sich rechts davon eine Übersicht, die Ihnen zeigt, was Sie an diesem Tag geplant haben.

Eine besonders sinnvolle Funktion ist das integrierte Projektmanagement. Jeder Tag verfügt über zwei Felder, die Sie farbig markieren. Im Laufe einer längeren Aufgabe ordnen Sie diesen bis zu sechs Tätigkeiten zu und behalten so den Überblick. Schade: Das Projektfenster läßt sich auf dem Bildschirm nicht verschieben, so daß der Kalender teilweise verdeckt ist.

Ebenfalls zu den Grundlagen einer vernünftigen Software dieses Genres gehören wiederkehrende Termine. So verschwitzen Sie weder Jubiläen noch festgesetzte Fristen. Notfalls erinnert eine Alarmfunktion.

Schön gelöst ist bei Win Provex die Adreßverwaltung. Versehen Sie jeden Eintrag mit einer Überschrift, teilen Sie die Daten in verschiedene Kategorien

## DIE TABELLE

| GESAMT | 9 | 8 | 8 | 8 |
|---|---|---|---|---|
| | **Termin-Manager Win** | **Lotus Organizer 97** | **Act!** | **Sidekick 95** |
| **Preis:** | 500 Mark | 199 Mark | 399 Mark | 79 Mark |
| **Info:** | Dipl.-Ing. Spieß-Compersystems, 80336 München | Lotus Development, 81379 München | Symantec, 40237 Düsseldorf | Tewi Verlag, 80992 München |
| **Mindestkonfiguration:** | 486DX, 8 MByte RAM | 486er, 8 MByte RAM, 15 MByte Festplattenspeicher | 486er, 8 MByte RAM, 23 MByte Festplattenspeicher | 386er, 4 MByte RAM, 5 MByte Festplattenspeicher |
| **Empfohlene Konfiguration:** | 486DX, 8 MByte RAM | 486er, 16 MByte RAM, 15 MByte Festplattenspeicher | 486er, 8 MByte RAM, 23 MByte Festplattenspeicher | 486er, 8 MByte RAM, 5 MByte Festplattenspeicher |
| **Windows 95:** | ja | ja | ja | ja |
| **Windows NT:** | ja | ja | ja | nein |
| **Windows 3.1:** | ja | nein | nein | nein |
| **Funktionen** | | | | |
| **Zeitkontrolle:** | ja | ja | ja | ja |
| **Alarmfunktion:** | ja | ja | ja | ja |
| **Routinetermine:** | ja | ja | ja | ja |
| **Projektmanagement:** | ja | ja | ja | ja |
| **Kontaktmanagemen:t** | ja | ja | ja | ja |
| **Support** | | | | |
| **Handbuch:** | ja | ja | ja | ja |
| + | – umfangreiches Leistungsangebot<br>– Teamarbeit auch über das Internet via E-Mail<br>– Korrespondenzverwaltung | – übersichtliche und strukturierte Benutzeroberfläche<br>– einfache Handhabung | – umfangreiche Werkzeuge<br>– Teamarbeit<br>– Autofill-Funktion | – übersichtlich<br>– Serienbriefe<br>– Verknüpfung von wichtigen Daten und Terminen |
| – | – lange Einarbeitungszeit | – fehlende Komplettübersicht | – für den Privatbereich ungeeignet | – nicht netzwerkfähig |
| **Meinung:** | Hervorragendes Programm, das sich vor allem durch seine ausgeklügelte Arbeit im Team für Unternehmen mit Außendienst eignet. | Wegen der Ähnlichkeit zu einem „echten“ Terminplaner ist der Umgang auch für Laien sehr leicht. Gut gelöst ist die Arbeit im Team. | Ein Profiprodukt mit Terminmanagement und guter Korrespondenzverwaltung. Zielgruppe: der unternehmerische Bereich. | Guter Leistungsumfang und leichte Bedienbarkeit – allerdings nur für den Einzel-PC. |
| Funktion/Qualität (40%): | 9 | 8 | 8 | 7 |
| Produktivität/Handling (30%): | 8 | 9 | 8 | 9 |
| Kompatibilität (10%): | 9 | 8 | 9 | 8 |
| Support (10%): | 8 | 8 | 8 | 7 |
| Wirtschaftlichkeit (10%): | 8 | 8 | 8 | 9 |

● ja ⊘ nein

wie privat und geschäftlich oder Vereinsmitglieder ein. Die Darstellung erfolgt wahlweise tabellarisch oder in Form eines Telefonbuchs. Haben Sie es besonders eilig, aktivieren Sie die Wahlautomatik und erreichen Ihren Gesprächspartner künftig per Mausklick, statt lange Zahlen einzutippen.

Bei einem Preis von knapp 20 Mark ist es klar, daß Sie einige Abstriche machen müssen. Wer aber im SOHO-Bereich (Small Office/Home Office) auf Punkte wie verschiedene Ansichten, Verknüpfungen oder Netzwerkfunktionen nicht angewiesen ist, bekommt ein solides Organisationswerkzeug an die Hand – deshalb ist Win Provex unser Preistip.

## Der Terminplaner

Zur Übersicht Ihrer Verpflichtungen wählen Sie beim Terminplaner des Tewi-Verlags zwischen täglich, wöchentlich, monatlich oder jährlich. Bei der Eingabe mangelt es an der Struktur, so daß stellenweise nur das System „trial and error“ weiterhilft. Um Befehle auszuführen, bleibt Ihnen nur der Weg über Menüs oder die Symbolschaltflächen. Funktionen wie Register oder Drag&Drop suchen Sie vergeblich. Die anderen vorgestellten Produkte bieten diesbezüglich mehr.

Hilfreich ist die To-do-Liste. Tragen Sie alle Aufgaben ein, ordnen Sie ihnen Termine und wahlweise Prioritäten zu, und die Software zeigt Ihnen regelmäßig, was Sie noch zu erledigen haben. Die Darstellung der offenen Tätigkeiten ist originell: Eine virtuelle Pinnwand appelliert an Ihr Pflichtbewußtsein. Das Programm ist netzwerkfähig und erlaubt für jeden Anwender individuelle Adreßbücher und Kalender. Das beigefügte „Handbuch“ ist nur eine Installationsbroschüre.

## Fazit

Mit allen hier getesteten Produkten bewältigen Sie Ihren Wust an Zetteln und bekommen Ihre Terminprobleme in den Griff. Bei den guten und sehr guten Paketen waren die Bewertungsunterschiede nur sehr gering. IB

| 8 | 8 | 7 | 6 | 6 |
|---|---|---|---|---|
| **Zeitspar-Paket** | **Outlook 97** | **In Time** | **Win-Provex** | **Der Terminplaner** |
| 69 Mark | In Office 97 enthalten | 49 Mark | 20 Mark | 39 Mark |
| Data Becker, 40223 Düsseldorf | Microsoft, 85716 Unterschleißheim | CAS Software, 76131 Karlsruhe | ARI DATA CD GmbH, 47877 Willich | Tewi Verlag, 80992 München |
| 486er, 8 MByte RAM, 8 MByte Festplattenspeicher, CD-ROM-Laufwerk | 486er, 4 MByte RAM, CD-ROM-Laufwerk | 386er, 8 MByte RAM, 8 MByte Festplattenspeicher | 386er, 4 MByte RAM | 386dx, 4 MByte RAM, 6 MByte Festplattenspeicher, CD-ROM-Laufwerk |
| 486er, 8 MByte RAM, 8 MByte Festplattenspeicher, CD-ROM-Laufwerk, Soundk. | 486er, 8 MByte RAM, CD-ROM-Laufwerk | 486er, 8 MByte RAM, 8 MByte Festplattenspeicher | 386er, 8 MByte RAM | 386dx, 4 MByte RAM, 6 MByte Festplattenspeicher, CD-ROM-Laufwerk |
| ● | ● | ● | ● | ● |
| ⊘ | ● | ⊘ | ● | ⊘ |
| ● | ⊘ | ● | ● | ● |
| | | | | |
| ● | ● | ● | ⊘ | ● |
| ● | ● | ● | ● | ● |
| ● | ● | ● | ● | ● |
| ● | ● | ● | ⊘ | ● |
| ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | | |
| ● | ● | ● | ⊘ | ⊘ |
| – gutes Handbuch mit Tips zum Terminmanagement<br>– günstiger Preis | – gratis für Office-97-Anwender<br>– gute Verknüpfung mit Office 97 | – Miniprojektplaner<br>– Datenexport in WinWord, AmiPro und WordPerfect<br>– Schnittstelle zum Psion Handheld | – Benutzeroberfläche in Filofax-Form<br>– geringer Preis<br>– kleine Projektverwaltung | – Pinnwand für noch nicht erledigte Aufgaben<br>– netzwerkfähig |
| – unübersichtliche Darstellung | – lange Einarbeitungszeit | – unübersichtliche Darstellung | – keine Berücksichtigung von Zeitüberschreitungen | – schlecht strukturierte Benutzeroberfläche |
| Gute Funktionalität. Didaktisch aufgebaute Dokumentation macht es besonders für Einsteiger zum idealen Zeitplaner. | Werkzeug für eine durchdachte Terminplanung für Office 97 Anwender mit vielen Verknüpfungspunkten innerhalb des Büropakets. | Stellenweise schlechte Darstellung, aber in puncto Leistungsumfang unter Berücksichtigung des Preises durchaus brauchbar. | Ein nettes Programm mit ansprechender Oberfläche für den privaten Anwender. | Für den Preis ein guter Funktionsumfang. Schade, daß die Benutzerführung stellenweise chaotisch ist. |
| 8 | 7 | 8 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 6 | 7 | 5 |
| 5 | 9 | 7 | 7 | 5 |
| 9 | 6 | 6 | 3 | 4 |
| 9 | 8 | 8 | 9 | 8 |

PC Magazin PREISTIP

BETA TEST

Corel WordPerfect Suite 8

# Corel konsolidiert

**Das Office-Paket WordPerfect Suite hat eine lange Reise hinter sich. Die einzelnen Anwendungen waren schon immer von großer Güte. Doch wächst nun endlich zusammen, was zusammengehört?**

ANKE LUDWIG

Der Office-Markt wird zwar von Microsofts Office-Paket dominiert, aber kampflos gibt sich ein Konkurrent wie Corel nicht geschlagen. Von allen Office-Paketen hat deren WordPerfect-Suite die bewegteste Vergangenheit.

Schon der Name deutet es an: WordPerfect mit der gleichnamigen Textverarbeitung und Borland mit Quattro Pro (Kalkulation) und Paradox (Datenbank) standen an der Wiege des damaligen Borland Office. Novell hat schließlich die Applikationen unter seinem Dach vereint (Perfect Office 3), es aber dann vor anderthalb Jahren doch vorgezogen, Corel mit der Weiterarbeit an der Suite zu betrauen.

Und die legen los: Kaum ein halbes Jahr nach der WordPerfect Suite 7 legen sie die Beta 3 zum Test vor, die ebenfalls nur für Windows 95 und NT ausgelegt ist.

## Mehr Einheit

Jeder Besitzerwechsel kostete jedoch Zeit, und die suiteweite Einheitlichkeit der Benutzerführung war jedesmal wieder dahin. Nun aber bekommt – mit der zweiten Version unter Corels Regie – die Suite langsam ein Gesicht. Einheitlichkeit wird jetzt mindestens für die Kern-Applikationen – die Textverarbeitung WordPerfect 8, die Kalkulation Quattro Pro 8 und das Grafik- und Präsentationsprogramm Presentations 8 – eingelöst. Die Datenbank Paradox 8 gibt es nur in der Professional Suite oder als Einzelprogramm.

Als separate Goodies sind zunächst nur der Netscape Navigator 3.0 (ein Internet-Browser) und QuickView Plus (ein gegenüber Windows 95 erweiterter Dateibetrachter) sichtbar. Einiges von der Vorversion ist nun aus dem Suite-Umfeld verschwunden: außer den Starfish-Produkten Sidekick und Dashboard auch das Corel-eigene Flow, das für Organigramme und andere Geschäftsgrafiken zuständig war.

Dazugekommen ist dafür PhotoHouse 2.0, eine Fotobearbeitung (Retusche) der einfachen Art. Und trotzdem hat der Anspruch an Plattenplatz nicht abgenommen: Wer eine Vollinstallation vornimmt, vermißt danach etwa 337 MByte freien Speicher. Die Mindestforderung verlangt immer noch 50 MByte. Wer will, kann natürlich beim benutzerdefinierten Setup mehr Daten schaufeln: 65 MByte an TrueType-Fonts, 15 MByte sind für das erwähnte PhotoHouse zu berappen etc.

**PHOTOHOUSE IST KEIN** komplexes Retusche-Programm, aber leicht bedienbar.

## Application Bar

Doch was ist nun so neu an der WordPerfect Suite 8? Zunächst mal die Application Bar (ähnlich der Windows-Task-Leiste), die schnelles Umschalten in andere geöffnete Dokumente erlaubt und auch den Datenaustausch zwischen diesen befördert – Klickziehen der Daten in diese Leiste genügt.

Neu auch der PerfectExpert, der Ihnen in allen Anwendungen kontextsensitive Tasks anbietet, Hilfestellung gibt und auch eine Aufgabenliste auf Dokumentenbasis führt.

## WordPerfect 8

Viele der Neuerungen sind bereits im MS-Office, respektive in WinWord 97 zu haben: eine Rechtschreib- und Grammatikprüfung während der Eingabe, eine Versionsverwaltung für Ihre Texte, eine Zeichnenebene mit Farbverläufen oder Strukturmustern, HTML-Support (allerdings sind hier eingebettete Java-Applets möglich), die automatische Umwandlung von Textpassagen in Hyperlinks – wenn diese etwa mit „www, ftp" oder „http" beginnen.

Auch das Generieren einer Zusammenfassung ist in WP mit dabei, eine Clipart-Bibliothek fehlt nicht. Das „Malen" von Tabellen ist WP ebenfalls bekannt, nur ist es als Quick-Join und Quick-Split in Aktion: Ein Klick, und Sie können beliebig Zellen teilen oder zusammenführen. Überhaupt ist die Tabellenfunktion weit eleganter als die von WinWord.

Pfiffig: Funktionen wie Quick-Link, (hält Kürzel für URLs bereit), das Speichern der Fensterarrangements, das Auswählen der zuletzt verwendeten Fonts in Schriftart und -größe. Schön auch: Auf Klick kann man an das nächste oder vorige Vorkommen des aktuellen Wortes springen. Mehr in die Zu-

## HIGHLIGHTS

- Einheitliche Oberfläche der Teilprogramme mit gleichartigen Icons und Menübefehlen
- Einfache Tabellenfunktion in WordPerfect 8
- Layout-Modus mit allen Editierfunktionen in der Tabellenkalkulation Quattro Pro
- Erweiterte Internet-Funktionen im ganzen Paket

HILFREICHE FEATURES: WordPerfect mit dem PerfectExpert (links), dem Scrapbook (rechts) und dem Hyperlink-Dialog

kunft gerichtet sind Funktionen wie die SGML-Unterstützung in WP.

Kurz: WinWord ist in der Funktionalität überholt, einige Funktionen sind weit liebevoller implementiert.

## Quattro Pro 8

Herausragend am neuen Quattro ist das WYSIWYG-Tabellenblatt. In diesem Druckvorschau-Modus können Sie wie gewohnt arbeiten – beispielweise die Seitenumbrüche nach Ihren Wünschen verändern oder Kopf- und Fußzeilen überprüfen. Die weiteren Neuerungen im Kurzdurchlauf: Quick-Filter stellt nur Daten dar, die dem Filter entsprechen (Top 10, benutzerdefiniert, bestimmte Einträge etc.), Kreuztabellen direkt im Sheet, Auditing mit der Abhängigkeitsverfolgung von Zellen (Formeln), Outlining mit der gegliederten Strukturdarstellung der Tabelle (etwa nur Zwischensummen darstellen) und einige mehr.

## Presentations 8

Bei Corel kommt auch das Präsentieren nicht zu kurz: Mit Custom Audiences lassen Sie eine Slideshow in mehreren Variationen ablaufen, ohne stets eine neue Kopie der gesamten Datei anzufertigen. Flexibel ist auch die Hintergrundgestaltung: Klickziehen genügt, und Ihre Show sieht neu aus.

Eine Show läßt sich auch ohne installiertes Hauptprogramm abspielen. Erweiterungen gibt es bei den Übergangseffekten (nun 120), den Hintergründen (180) und der Kompatibilität mit anderen Präsentierern (Harvard Graphics, PowerPoint und Freelance).

## Vielseitig

Als weitere Hauptapplikation ist CorelCentral 8 vorgesehen. Diese hängt aber in der Entwicklung weit hinterher, so daß in der Betaversion dieses Programm noch fehlt. Es soll als „Persönlicher Informationsminister" (PIM) ähnlich Microsofts Outlook dienen – mit Terminkalender (inklusive Arbeitsgruppenfunktion), Aufgabenliste, Adreßbuch (auch fürs Telefonieren, Serienbriefe und E-Mails zuständig) und Kontakthistorie. Schließlich ist auch ein Karteikasten mit dabei, der selbst vor Verknüpfungen mit anderen Adressen, Dateien oder Internet-Adressen nicht halt macht. Highlight von CorelCentral: Telefonkonferenzen über das Internet.

Die äußere Klammer der Suite bildet weiterhin der Desktop Application Director (DAD). Er kann ausgewählte Anwendungen und Online-Verbindungen starten (Blitzverbindung, Web-Browser), QuickStarts vornehmen (Tasks, Dateien, Arbeitsbereich speichern), im Netzwerk die Druckaufträge prüfen und löschen oder das Paßwort ändern.

DIE AUSWAHL EINES FILTERS in Quattro Pro, links wieder der PerfectExpert.

Der Perfect Expert unterscheidet sich wohltuend vom MS-Office-Helferlein: Er stellt kontextabhängige Befehle zur Verfügung und stellt keine dummen Fragen.

In allen Hauptprogrammen enthalten: Die Arbeitsgruppen-Funktionen über das Workflow-Management und natürlich der Zugriff auf den „Shared Code": Darin finden Sie etwa „Text-Art" und die einheitliche Makro-Sprache Perfect-Script. Sie können überall Hypertextlinks produzieren, als Internet-Herausgeber fungieren (in HTML speichern, als Web-Dokument formatieren, Vorlage für Web, Web-Browser starten), Dokumente als Mail verschicken, an „Envoy" übergeben (Electronic Publishing) oder den Arbeitsfluß bestimmen. Ein Web-Site-Builder macht seinem Namen alle Ehre.

## Tendenz

Corel hat seine 8er-Suite mit den üblichen Konvergenz-Funktionen ausgestattet – alles was MS-Office 97 hat, soll der Anwender auch hier nicht missen. Einiges ist im wesentlichen nur anders benannt – statt einer Office-Hilfe bedient Sie der Perfect-Expert. Und natürlich sind auch die gängigen Internet-Funktionen dabei (HTML-Support und Hyperlinks). Die Einheitlichkeit der Symbolleisten und der gesamten Oberfläche hat stark zugenommen. Erfreulich auch die starke Verbreitung von Rollouts in der Symbolleiste – das erspart doch so manchen Dialogaufbau und OK-Klick.

Darüber hinaus hat diese Suite einige ganz pfiffige Funktionen erhalten, die im Alltag begrüßt werden: So ändern Sie etwa in WP beim Anfassen der Randhilfslinien den Rand direkt. Sie können mit einem Schatten-Cursor arbeiten, der anzeigt, was beim Überstreichen aktiv ist – ein Klick, und Sie befinden sich an der passenden Stelle.

## Fazit

Mit neuen Funktionen und weit niedrigeren Preisen versucht Corel, dem neuen MS-Office 97 Paroli zu bieten. Erste Erfolge stellt Corel zumindest auf dem amerikanischen Markt fest, wo sie in der Verkaufshitparade mit Microsoft konkurrieren können. Corels drei Hauptapplikationen machen es auch bei uns zu einer echten Alternative von Microsoft Office. Und vielleicht schafft es Corel gar, auf dem deutschen Markt Fuß zu fassen. WN

### WORDPERFECT SUITE 8

**Preis:** 539 Mark, Professessional ca. 950 Mark

**Info:** Corel Corp., Canada, www.corel.com

**Mindestkonfiguration:** Windows-PC (95/NT); CD-ROM-Laufwerk; mindestens 50 MByte auf Festplatte (max.: 337 MByte)

**Meinung:** Alles wichtige dabei oder in Profi-Version erhältlich; sehr gute Einzelprogramme; vielseitig konfigurierbar

Micrografx Designer 7

# Designierter Erzrivale

**Geht es Corel Draw an den Kragen? Designer bietet zahllose neue Optionen, mit denen Micrografx den Ruf des „ewigen Zweiten" unter den Zeichenkünstlern abschütteln will.**

PETER KNOLL

Bevor Corel mit genialem Marketing, aggressivem Bundling und Funktionen bis zum Abwinken zum Höhenflug ansetzte, beherrschte Micrografx Designer den Markt der 2D-Vektorgrafik-Programme. Der runderneuerte Designer 7 soll jetzt verlorenen Boden wettmachen.

**ZAHLREICHE EXTRUSIONS-OPTIONEN** sind eine der vielen Stärken von Designer 7.

Das Zeichenprogramm bietet dazu eine überarbeitete Oberfläche im Stil von Office 95, die den Einstieg deutlich vereinfacht. Sie ist ähnlich gut gelungen wie die von Corel Draw 6, läßt sich aber längst nicht so weitgehend konfigurieren wie die Oberfläche von Draw 7.

So sollte ein Profi-Programm nicht nur Menüleisten zusammenstellen können – was Designer 7 leistet. Noch wichtiger wäre es, auch Befehle durch Tastenkürzel frei wählbar zu aktivieren. Designer unterstützt aber nicht alle in DTP- und Grafikprogrammen gängigen Tastenkombinationen wie [Strg-0] für die Wiedergabe des ganzen Objekts oder [Strg-1] für die 1:1-Darstellung.

Ein großes Manko ist zudem das Micrografx-Handbuch: Es verwendet in vielen Fällen Begriffe, die von denen des deutschen Programms abweichen – ein Ärgernis, besonders für Einsteiger. Auch die gute Online-Hilfe tröstet darüber nicht hinweg. Kompliziert ist zudem das Wechseln in den CMYK-Modus.

Gewaltig zugelegt hat Designer 7 dafür im Funktionsumfang. Ganz hervorragend ist etwa die vielfältige Extrusionsfunktion, die Corel seinem Hauptkonkurrenten bisher vorausgehatte. Der Import von Pixelbildern – sogar von freigestellten mit Layern – erfolgt schnell und zuverlässig. Rasend schnell vektorisiert Designer zudem Pixelgrafiken in drei Qualitätsstufen.

Auch die Textfunktion kann sich sehen lassen.

Ein weiterer Pluspunkt ist das neue Dateiformat mit hoher Kompressionsrate. Es komprimiert Dateien bis zu 40 Prozent stärker als die Vorversion. Schade, daß Designer weder FreeHand-7-, noch Corel-Draw-Dateien ab Version 6 liest. Verbessert hat Micrografx dafür die ohnehin gute Bemaßung mit Zusatzoptionen wie Legenden und noch genauerer Koordinateneingabe: In Version 6 konnte man bereits auf 1/1000 Millimeter genau zeichnen und bemaßen, in der neuen Version ist die Genauigkeitsangabe praktisch unbegrenzt!

Nach wie vor unbefriedigend sind die Optionen für die Druckvorstufe. Hier kommt es auf absolute Farbtreue an. Designer bietet zwar viele Exportfilter, aber keine Pipette zur Überprüfung der Farbwerte in Verläufen. Auch das Open Prepress Interface (OPI) unterstützt Designer nicht; dies wäre wichtig, um Dokumente mit großen eingebundenen Rasterbildern schneller aufzubauen. PDF-Dateien kann Designer nicht bearbeiten: ein Nachteil, der sich gerade in der Druckvorstufe immer stärker bemerkbar machen dürfte.

## Fazit

Designer eignet sich ausgezeichnet für maßstabsgetreue Arbeit, etwa für technische Konstruktionen. Ebensogut ist das Programm für Web-Publishing einsetzbar, nicht zuletzt wegen der darauf abgestimmten Zusatzmodule wie Quicksilver für Animationen. Das Updaten lohnt sich in jedem Fall.

Allerdings ist die fehlende Unterstützung des PDF-Formats eine mehr als ärgerliche Einschränkung, da immer mehr Publikationen darauf setzen. PK

### DESIGNER 7

**Gesamt:** 8

**Preis:** 799 Mark, Update: 399 Mark (nur in Graphics Suite 2 erhältlich)

**Info:** Micrografx, 85704 Unterschleißheim

+ – sehr gute Integration der Produkte innerhalb der Graphics Suite
– hervorragende Bemaßung
– sehr intuitiv bedienbar

− – besonders wichtige Optionen für die Druckvorstufe fehlen
– Handbuch teilweise fehlerhaft

**Meinung:** Designer ist ideal für technische Konstruktionen. Es empfiehlt sich zudem für ambitionierte Heimanwender.

| Kriterium | Wertung |
|---|---|
| Funktion/Qualität: | 9 |
| Produktivität: | 8 |
| Kompatibilität: | 7 |
| Support: | 6 |
| Wirtschaftlichkeit: | 8 |

## Borland JBuilder

# Richtfest

Nach zahlreichen Ankündigungen erscheint in Kürze Borlands **Entwicklungswerkzeug für Java** unter dem Namen JBuilder.

WOLFHARD RINKE

Nach Delphi 3.0 und dem C++-Builder bringt Borland im dritten Quartal das seit langem angekündigte Entwicklungssystem für Java auf den Markt. JBuilder – der Codename war Latté – reiht sich vom Aussehen nahtlos in die Produktfamilie von Borland ein: Die Benutzeroberflächen sind kaum zu unterscheiden.

Basis für die Java-Klassen des Entwicklungspakets ist die Version 1.1 von Suns Java Development Kit (JDK). Dazu gehört unter anderem das Objektmodell JavaBeans. Was die Compilerbauer bei Borland beunruhigt: Für den Support des JDK 1.1 müssen sie noch die virtuelle Maschine des Originallieferanten Sun verwenden.

Die ist nämlich weder nach Programmumfang noch Geschwindigkeit optimiert. Weiterhin gehört zum Lieferumfang die Version 1.1 der Klassenbibliothek Java Generic Library (JGL) des texanischen Software-Hauses ObjectScape.

**DAS PROJEKTMANAGEMENT** in Borlands JBuilder ist vorbildlich.

Die Projektverwaltung ist wie in Delphi vorbildlich. Im AppWizard sieht der Programmierer die Klassen hierarchisch angeordnet und kann per Mausklick die gewünschten Quelltexte und Abhängigkeiten in seinem Projekt abrufen. Analog zu den Delphi-Komponenten sieht JBuilder das Drag&Drop von JavaBeans auf ein Formular vor. Fest eingebaut sind AWT-Klassen wie Buttons, Checkboxes, Scrollbars und Textfelder. Zudem gibt es vordefinierte Komponenten wie Controls, Dialoge und Container. Auch nicht-visuelle Komponenten zum Datenzugriff sind wie bei Delphi in der Komponentenpalette zu finden.

Die Komponentenverwaltung war in unserer Testversion noch nicht vollständig implementiert. Zu sehen war, daß der Anwender eigene Java-Komponenten in die Komponentenpalette der Entwicklungsumgebung einbinden kann. Die Test-Implementation dieses Features lief über das Editieren einer INI-Datei – in der Endversion sollen benutzerdefinierte Komponenten dynamisch eingebunden werden.

Diverse Wizards helfen dem Programmierer beim schnellen Erzeugen eines Applets oder einer Applikation. Den größten Teil des nötigen Java-Codes schreibt dabei die Entwicklungsumgebung. In der Endversion wird Borland auch einen Connection Wizard ausliefern, der das Programmieren von Client/Server-Anwendungen vereinfachen soll.

Borland liefert den JBuilder mit drei Compilern aus: Den „normalen“ Java-Übersetzer Javac, einen eigenen, optimierenden Compiler und einen Just-in-Time-Compiler (JIT). Während die ersten beiden Übersetzer in der Entwicklungsphase den Bytecode für die Java-Klassen erzeugen, generiert der JIT beim Endanwender schnelleren Native Code (derzeit nur für die Windows-Plattformen).

Mit den Systemressourcen des Anwenders nehmen es die Entwickler aus Scotts Valley nicht so genau. Während andere Entwicklungswerkzeuge wie zum Beispiel SuperCede auf einem 486/66 mit 32 MByte RAM noch ganz passabel laufen, ist die Performance des RAD-Tools aus dem Hause Borland hier kaum zu ertragen. Allein das Laden der Umgebung dauert etwa zwei Minuten. Aber auch auf einem P200 mit 64 MByte Speicher beansprucht das IDE so ziemlich alle Systemressourcen – wohl noch ein Bug in der Preview-Release. Auf der Festplatte benötigt der JBuilder etwas über 50 MByte, während der Installation sind es 120.

### Fazit

Nach etwa einjähriger Verspätung kommt nun auch ein Java-Entwicklungssystem von Borland. Leider war für diesen Test nur eine Preview Release zu sehen. Abgesehen vom erschreckenden Ressourcenhunger war der erste Eindruck positiv. Dabei überzeugte jedoch weniger die Performance als die integrierte Dokumentation. Ob sich ActiveX- oder Delphi-Komponenten in die Entwicklungsumgebung eingliedern lassen, bleibt abzuwarten.

WR

**BORLAND JBUILDER**

**Gesamt:** 7

**Preis:** bei Redaktionsschluß noch offen

**Info:** http://www.borland.com

\+ – erweiterbare Komponentenpalette
– gute Versionskontrolle
– sehr gute Dokumentation

− – großer Ressourcenbedarf

**Meinung:** Konsequente Eingliederung in das IDE-Konzept von Delphi und C++-Builder.

| | |
|---|---|
| Funktion/Qualität: | 8 |
| Produktivität: | 8 |
| Kompatibilität: | 7 |
| Support: | 6 |
| Wirtschaftlichkeit: | 8 |

Visual Age for Java

# IBM schlägt zurück

Ein neues Entwicklungswerkzeug in IBMs Visual-Age-Produktlinie: **Mit integriertem Versionskontrollsystem** und Schwerpunkt auf Datenbanken werden vor allem Unternehmen als Kunden anvisiert.

MICHAEL JOHANN

Neben Powersoft und Symantec bringt nun auch IBM ein Werkzeug für Java auf den Markt: Visual Age for Java. Das Konzept der Visual-Age-Produktlinie besteht darin, eine einheitliche Entwicklungsumgebung für alle Programmiersprachen (Cobol, C++, Smalltalk und Java) zu bieten und mit dem Visual Builder als visuellem Editor für grafische Oberflächen neue Standards zu setzen.

**VISUAL BUILDER** ist das visuelle Werkzeug, mit dem JavaBeans zu einer komplexen Anwendung zusammengebaut werden.

Visual Age for Java basiert auf Komponenten, die in Java geschrieben werden. Wer solche JavaBeans nicht nur als Anwender einsetzen, sondern auch selbst programmieren will, ist also bei Visual Age for Java genau richtig.

Die Projektstruktur ist dem Package-Konzept von Java angepaßt worden, wodurch eine gezielte Navigation durch den Pool vorhandener Klassen möglich wird. Ausgehend von einem Projekt, kann der Anwender auf verschiedene Ansichten umschalten, um in der Darstellung bis hinunter zu den Methoden zu gehen.

Dabei unterstützt Visual Age for Java die Entwicklung im Team mit Envy: ein Produkt, das zuvor im Bereich von Smalltalk-Projekten eingesetzt wurde und nun auch für Java genutzt wird. Somit ist eine flexible Versionsverwaltung integriert worden, die man in anderen Umgebungen vermißt.

In einem QuickStart-Fenster können Sie Applets mit visuellen Komponenten generieren. Die Komponenten werden im Applet-Fenster angeordnet und mit Pfeilen funktional verknüpft.

Dieses Konzept verhindert, daß Sie nicht vorhandene Methoden aufrufen und falsche Parameter übergeben. Wenn Sie JavaBeans manuell erstellen und die Methodenkörper mit „Leben" füllen, wird direkt nach dem Speichern der Methode eine dynamische inkrementelle Kompilierung durchgeführt, die Fehler sofort aufspürt und in einer separaten Liste anzeigt. Weiterhin ermöglicht diese inkrementelle Kompilierung eine Manipulation von Quellcode zur Laufzeit. Damit kann der Entwickler sein Applet „live" sehen und, ohne es neu zu kompilieren und zu starten, die Funktionalität überprüfen. Die visuellen Komponenten des AWT (Abstract Windowing Toolkit) sind inzwischen als reine JavaBeans vorhanden.

Der Debugger von Visual Age for Java dürfte einigen Smalltalk-Programmierern bekannt vorkommen. Das Konzept der Inspektoren wird hier auch für Java gewinnbringend eingesetzt. So kann man mit einem Scratch-Fenster beliebige Java-Ausdrücke evaluieren, ohne ein komplettes Programm schreiben zu müssen.

Im Bereich der Integration von Unternehmensdatenbanken bietet Visual Age for Java einiges. Der sogenannte Enterprise Access Builder kann neben herkömmlichen ODBC-Datenbanken auch CICS-Quellen direkt ansprechen. Dabei wird automatisch der benötigte Quellcode generiert, der zudem JavaBeans-konform ist. Eine Datenbanktabelle wird einfach mit Java-Code gekapselt und dann als logische Komponente zur Verfügung gestellt. Damit ist dann diese Datenkapsel als JavaBean im VisualBuilder verwendbar.

## Fazit

Visual Age for Java ist das erste ernstzunehmende Java-Entwicklungswerkzeug, das neben den üblichen Funktionen eine hervorragende Integration von JavaBeans und Datenbanken bietet. Besonders gefällt der inkrementelle Compiler, der einen sehr hohen Komfort bietet. Bleibt abzuwarten, was die endgültige Version zu bieten hat. BM

### VISUAL AGE FOR JAVA

**Gesamt:** 9

**Preis:** bei Redaktionsschluß noch offen

**Info:** IBM Deutschland, 81671 München; http://www.software.ibm.com/ad/vajava

+ – gute Benutzeroberfläche
  – Versionskontrollsystem
  – volle JavaBeans-Unterstützung

– – Visual Builder etwas gewöhnungsbedürftig

**Meinung:** Das erste Java-Entwicklungswerkzeug, das JavaBeans und Datenbanken richtig integriert.

| Kriterium | Wertung |
|---|---|
| Funktion/Qualität: | 10 |
| Produktivität: | 10 |
| Kompatibilität: | 10 |
| Support: | 6 |
| Wirtschaftlichkeit: | 9 |

SuperCede Java Edition 1.0

# Wie der Blitz

**Die Java-Entwicklungsumgebung von Asymetrix zeigt ein neues Konzept: Ein Native-Code-Compiler erzeugt DLLs und EXE-Programme.**

WOLFHARD RINKE

Asymetrix debütiert mit dem RAD-Tool SuperCede. Eine neue Technologie verkürzt die Turnaround-Zeiten beim Entwickeln von Java-Programmen.

Daß die Entwickler bei Asymetrix C-Freaks sind, merkt man SuperCede an. Der Schwerpunkt der Entwicklung lag weniger im Ausstatten der Benutzeroberfläche mit mehr oder weniger nützlichen Kleinigkeiten, sondern mehr in einer durchdachten Konzeption des Entwicklungszyklus.

Der Flash Compiler der Java Edition von SuperCede verfolgt eine komplett neue Idee für die Entwicklung einer Java-Applikation. Während der originale Java-Compiler von Sun einen Bytecode erzeugt, den eine virtuelle Maschine auf dem Zielsystem übersetzt, kann SuperCede neben dem portablen Bytecode auch Windows-DLLs und lauffähige EXE-Programme generieren. Für den Entwicklungszyklus hat das den Vorteil, daß der kompilierte Code jederzeit vorliegt und dynamisch im Speicher gehalten und durch einen Cache beschleunigt werden kann. Änderungen im Quelltext werden bei laufenden Applikationen sofort sichtbar, eine virtuelle Maschine muß nicht neu gestartet werden.

Die Entwicklungsoberfläche ist eher karg ausgestattet, verglichen mit den Produkten anderer Hersteller. Mit einer Handvoll Controls, Textfeldern, Checkboxen und Radiobuttons muß der Programmierer auskommen und bei Erweiterungen der Funktionalität selbst Hand anlegen. Auch die Auswahl der Event-Handlers beim Editieren der Komponenten-Properties ist eher beschränkt. Das IDE umfaßt einen Projekt-Manager, einen Editor mit farblicher Syntaxhervorhebung und einen integrierten Debugger.

Das Konzept hat aber auch seine Vorteile. Durch die Beschränkung auf die wichtigsten Elemente behalten besonders Java-Einsteiger den Überblick; der nahe Kontakt zum Quelltext bleibt im Unterschied zu manch anderem visuellen Entwicklungswerkzeug erhalten.

Auch die Systemvoraussetzungen sind durchaus einsteigergerecht: Das Entwicklungssystem kommt mit einem 80486/66 und 32 MByte Arbeitsspeicher aus, auf der Festplatte benötigt SuperCede etwa 50 MByte.

Zum Umfang des Entwicklungspakets gehören weiterhin ein aktionsorientierter Debugger, die Persistent Store Engine (PSE) von Object Design sowie die Java Generic Library (JGL, sprich: „Juggle") von ObjectScape. Neben dieser Standardbibliothek, die unter anderem auch Microsoft, IBM und Borland lizenziert haben, liefert Asymetrix die Netscape Internet Foundation Classes (IFC) mit.

Vorhandene Frameworks erleichtern das Programmieren grafischer Anwendungen und Animationen. Eine eigene Klassenbibliothek verwaltet die Datenbank der persistenten Objekte: Sobald der Anwender eine neue Klasse (ein neues Applet) lädt, überprüft die Persistent Store Engine, ob sie bereits vorhanden ist. Nur eine aktuellere Klasse wird geladen. Neben der Integration von ActiveX-Komponenten unterstützt SuperCede auch JavaBeans.

Die Online-Dokumentation wirkt noch nicht ganz ausgereift. Zwar öffnet sich kontextsensitiv die Java Quick Reference von Que Publishing, das weitere Blättern nach Parametern und verwandten Methoden ist jedoch umständlich. Hier könnte das Einbringen einiger Hyperlinks Wunder wirken. Auf der CD findet sich dagegen eine voll ausgereifte multimediale Einführung in die objektorientierte Programmierung mit Java von MindQ.

**AUCH BEI KOMPLEXEN PROJEKTEN** behält der Programmierer den Überblick.

## Fazit

Das Entwicklungswerkzeug wirkt sehr solide. Durch das neue Konzept des inkrementellen Kompilierens im persistenten Speicher benötigt das IDE längere Startzeiten, zeigt aber dann in den Turnaround-Zeiten deutliche Vorteile gegenüber den Mitbewerbern. WR

### SUPERCEDE 1.0

**Gesamt:** 8

**Preis:** 110 US-Dollar

**Info:** www.asymetrix.com

\+ – sehr gute Dokumentation
– schneller Compiler
– erzeugt Windows-Executables

− – nur rudimentäre Versionskontrolle
– kein Klassenbrowser

**Meinung:** Spartanische Ausstattung, dafür sehr schnell und vielseitig einzusetzen.

| Kriterium | Wertung |
|---|---|
| Funktion/Qualität: | 9 |
| Produktivität: | 7 |
| Kompatibilität: | 8 |
| Support: | 6 |
| Wirtschaftlichkeit: | 8 |

ClickBook 2.0

# Privatdruckerei

**Präsentationsunterlagen auf Mausklick? Mit ClickBook geben Sie Dokumente in zahlreichen Variationen auf dem Drucker aus.**

HEIKO ARMIN SCHNEIDER

Mit ClickBook drucken Sie unter Windows 3.1 und 95 professionelle Präsentationsunterlagen aus allen gängigen Windows-Applikationen wie Textverarbeitung, Kalkulation oder Datenbanken. Egal ob Sie Visitenkarten, Broschüren, Handbücher, Kataloge, Adreßverzeichnisse, Telefonlisten oder CD-ROM-Labels benötigen: ClickBook bereitet Ihre Daten passend auf und unterstützt alle wichtigen Papier- und Kartenformate.

**IN CLICKBOOK** legen Sie fest, ob Ihr Dokument als Broschüre, Filofax-Einlage oder einfach nur verkleinert gedruckt wird.

Nach der Installation klinkt sich ClickBook als virtueller Druckertreiber in die Liste Ihrer Ausgabegeräte ein, und Sie verwenden es wie einen herkömmlichen Druckertreiber. Das Programm fängt auf der Systemebene den Ausdruck ab und aktiviert dann einen eigenen Dialog. Hierbei bestimmen allein Sie, in welcher Form Ihr Dokument zu Papier gebracht werden soll.

Über 20 verschiedene Layout- und Formatvorlagen – von der Telefonliste über Marketingpläne, Teilelisten, Vorlagen für Terminplaner, Preislisten bis zu komplizierten Technikbroschüren – werden angeboten.

Besonders interessant ist die Ausgabe Ihres Dokuments als Broschüre. Haben Sie etwa ein achtseitiges A4-Dokument in Word erstellt, so verkleinert ClickBook dieses auf Wunsch und macht daraus eine gefaltete A5-Broschüre aus zwei Bögen. Dabei werden alle Seiten von A4 auf A5 skaliert, eventuell eine Pagina freigelassen und die Seiten so ausgedruckt, daß Sie sie nur noch falten müssen. Auf der ersten Seite des Ausdrucks finden Sie dann die Dokumentenseiten 1 und 8, auf der zweiten Seite 3 und 6. Anschließend fordert Sie das Programm auf, den Papierstapel zu wechseln und bedruckt die Rückseiten auf dieselbe Weise.

Bei der Ausgabe selbst paßt sich das Programm an die Fähigkeiten Ihres Druckers an. Farben werden ebenso unterstützt wie die Duplex-Eigenschaft verschiedener Laserdrucker. Besitzen Sie hingegen einen Tinten- oder Laserdrucker ohne die Fähigkeit, beidseitig zu drucken, so bietet ClickBook eine praktische Hilfe in Form einer Schritt-für-Schritt-Anleitung. Hier erklären Sie dem Programm, auf welche Weise das Papier in den Drucker gelangt und ob das Ergebnis in der üblichen (face up) oder in der umgekehrten Reihenfolge (face down) aus dem Drucker kommt.

Sowohl die Anleitungen, das Handbuch als auch das Programm sind derzeit nur in Englisch verfügbar. Aufgrund der klar aufgebauten Oberfläche und der visuellen Benutzerführung ist das jedoch kein Nachteil.

Auf der Negativseite zu verbuchen: Der texanische Hersteller und Internet-Spezialist ForeFront bietet keine Unterstützung für Windows NT. Schließlich setzt bereits heute eine nicht zu verachtende Zahl von Privatanwendern auf Windows NT 4.0. Allerdings soll laut Herstellerangaben dieses Manko bereits im Mai der Vergangenheit angehören.

## Fazit

Mit ClickBook erhalten Sie für verhältnismäßig wenig Geld ein Tool, mit dem Sie Druckaufgaben professionell aufs Papier bringen. Egal ob es um die Ausgabe als Broschüre geht oder um die Option, kostensparend vier Seiten auf einem Blatt unterzubringen.

Nach der Installation werden auch Sie sich fragen, wie Sie je ohne das Drucker-Tool ClickBook ausgekommen sind. IB

### CLICKBOOK 2.0

**Gesamt:** 9

**Preis:** 100 Mark

**Info:** ForeFront Germany, 85774 Unterföhring

+ – benutzerfreundlich
  – viele Ausdruckvarianten
  – funktioniert mit jeder Windows-Software
  – geringer Speicherverbrauch

– – derzeit wird Windows NT nicht unterstützt

**Meinung:** Mit ClickBook 2.0 sparen Sie im SOHO-Bereich Kosten beim Erstellen von Printunterlagen für vielfältige Aufgabenbereiche und bringen auf einfache Weise professionelle Ergebnisse zustande.

Funktion/Qualität: 10
Produktivität: 9
Kompatibilität: 10
Support: 7
Wirtschaftlichkeit: 9

Online-Echtzeit-Beschleuniger

# Immer aktiv

Das Produkt **Peak net.jet** verspricht, Internet-Seiten bis zu neunmal schneller zu laden als üblich. Die Technik, die dahintersteckt: Sie starten net.jet, und Ihr Browser wird selbständig zum Leben erweckt. Nun öffnen Sie eine Seite, und net.jet beginnt im Hintergrund mit der eigentlichen Arbeit. Alle Elemente auf der Seite werden gecacht und auf der Festplatte abgelegt.

Als Clou erweist sich die Einstellung der Tiefe, in die das Programm eintauchen soll. Weisen Sie ihm Unterebenen (Links, die von der Hauptseite auf andere Seiten führen) zu, die automatisch angesteuert werden.

So wird keine teure Online-Zeit verschenkt. Der Geschwindigkeitsvorteil macht sich gerade beim Lesen mehrerer Seiten bemerkbar. Die Elemente werden von der lokalen Festplatte geladen. Einmal gecachte Seiten werden ständig aktualisiert; so können Sie wesentlich schneller darauf zugreifen.

Probleme gibt's bei Frames. Wird eine Seite erneut geladen, können die Frames vertauscht werden. So wird eine kleine Grafik in einem größeren Frame dargestellt. Es geschieht auch, daß net.jet auf einem Frame stehenbleibt und die Links nicht lädt.

Im Laufe der Zeit sammeln sich so Unmengen von Dateien. Das automatische Laden stoppen Sie über [Off], um komplette Übersichten, etwa Suchergebnisse, aufzulisten. CH

## PEAK NET.JET

**Preis:** ca. 100 Mark

**Info:** Softline, 77704 Oberkirch

**Meinung:** Peak net.jet hat uns gefallen. Sie sind damit schneller unterwegs, sollten aber beachten, daß Ihre Festplattenkapazität rasch zur Neige geht.

**Punkte:** 9

Finanz-Software

# Besser im Detail

Die Änderungen am neuen **Quicken 6** fallen auf den ersten Blick nicht groß aus – das ist Absicht. Wenige neue Module und etliche Detailverbesserungen bringen vor allem mehr Komfort. Zudem liefert Intuit jetzt eine identische 32-Bit-Version für Windows 95 (einschließlich CAPI-2.0-Unterstützung für ISDN) und eine 16-Bit-Variante für Windows 3.1 in einem Paket.

Ein Leckerbissen für Aktieninhaber ist QuickenLive: Via Internet besorgt es die Börsenkurse aus Frankfurt mit nur einer Viertelstunde Verzögerung. Für abonnierte Wertpapiere empfängt Quicken die Kurse der letzten Woche sowie die Umsätze und baut daraus Analyse-Charts auf.

Wer mehrere Online-Konten – vielleicht sogar bei unterschiedlichen Banken – führt, wird die Online-Banking-Zentrale schätzen. Sie sammeln zuerst alle Aufträge bis zu Kontoabfragen. Dann führt Quicken in einer Online-Sitzung alle Aktionen aus – das spart Telefongebühren. Der Kontenabgleich mit den Quicken-Registern kann jetzt zu einem beliebigen Zeitpunkt erfolgen.

Finanzberichte lassen sich frei konfigurieren. Welche Werte wo im Bericht auftauchen, legen Sie übersichtlich mit der Maus in einem Vorschaufenster fest. Die bekannten QuickMenüs für Einsteiger stehen jetzt am unteren Bildrand jederzeit bereit – nicht nur für Einsteiger. WN

## QUICKEN 6

**Preis:** 99 Mark, Update: 79 Mark

**Info:** Intuit, 85737 Ismaning

**Meinung:** Quicken 6 ist eine praktische, konsequente Weiterentwicklung ohne Technologie-Ballast, die einen Umstieg lohnt.

**Punkte:** 9

Multimedia-Tool

# Fast wie Video

Wer mit dem PC verkaufen oder präsentieren will, braucht das richtige Werkzeug. **Scala Multimedia MM200** ist ein schnörkelloses Tool für seitenorientierte Präsentationen – es arbeitet unter Windows 95 oder NT und nutzt DirectX. Auch MMX-Prozessoren werden unterstützt. Dadurch erreicht es enorme Geschwindigkeiten.

Die Oberfläche arbeitet mit einem ganz eigenen Look&Feel, der von der früheren DOS-Version übernommen wurde. Das Ganze ist übersichtlich und leicht zu lernen, hat aber mit Windows nur die Mausbedienung gemein.

Jede Seite hat ein Hintergrundbild und kann beliebig viele Objekte aufnehmen. Es stehen Schriftzüge und Objekte (Grafiken, Bilder, MPEG-, AVI- und QuickTime-Videos) zur Verfügung. Jedes Element kann, begleitet von Sound und einem von Hunderten von Überblendeffekten, auf der Seite auftauchen und bewegt werden. Die Effekte sind sehr einfallsreich und vor allem schnell. Und jedes Element kann ein Schalter sein, der zu einer anderen Seite verzweigt. Die Script-Sprache ist sogar geeignet, einfache Spiele wie Memory zu programmieren. Ist alles fertig, erzeugt der Publisher eine frei verteilbare Laufzeitversion.

MM200 ist leicht zu bedienen. Viele der Effekte sind mit einem üblichen Programm wie PowerPoint nur schwer oder gar nicht zu erzielen. WN

## SCALA MM200

**Preis:** 499 Mark

**Info:** Scala Computer Television, 60528 Frankfurt

**Meinung:** MM200 ist ein ausgereiftes Multimedia-Tool mit fantastischen Effekten, aber eigenwilliger Oberfläche.

**Punkte:** 8

Falls das ShortCuts-Booklet an
dieser Stelle fehlt, schreiben Sie an:
Redaktion PC Magazin
Dornacher Str. 3d
85622 Feldkirchen
oder schicken Sie uns ein Fax:
089/99115-425

# Nutzen Sie 54 Seiten

# geballtes Praxiswissen



**ACHTUNG:** Bitte versehen Sie Ihre eingesandten Beiträge, Programme und Listings mit einem **ausdrücklichen Hinweis**, in dem Sie es dem DMV-Verlag gestatten, Ihr Material in unseren Mailboxen, der Databox und im Online-Medium DIP **als Public-Domain-Software** zur Verfügung zu stellen. Wird Ihr Beitrag im Heft veröffentlicht, erhalten Sie selbstverständlich weiterhin 0,80 Mark für jede abgedruckte Zeile und als Gewinner einer der beiden Wettbewerbe 1000 bzw. 1024 Mark. Einsendungen ohne diesen **ausdrücklichen Hinweis** werden nicht mehr berücksichtigt.
Unsere Adresse:
**PC Magazin, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen**



Auf dem Präsentierteller: Einfache World-Wide-Web-Seiten kann jeder anlegen. HTML-Kenntnisse sind dazu nicht mehr nötig. Für eine interaktive Selbstdarstellung genügt Office 97.



Im Laufschritt: Mit der MFC-Bibliothek und dem Visual-C++-Compiler verliert das Erstellen von ActiveX-Controls schnell seinen Schrecken. Wir demonstrieren am Beispiel eines Ticker-Control die Erstellung und Installation über das Web.



Plattformübergreifende Komponentenentwicklung – das verheißen die JavaBeans. Mit den richtigen Tools ist das Wie kein Problem mehr.

Wir lösen Ihre Hard- und Software-Probleme

SCSI, DRUCKER, WINWORD, NORTON NAVIGATOR, WWW UND MEHR

# Mit Rat und Tat

Meine SCSI-Festplatte nutze ich mit einem SCSI-Controller. Obwohl dieser beim Rechnerstart das Laufwerk korrekt erkennt, bricht die MS-DOS-Installation immer mit der Fehlermeldung ab:

```
Setup kann keine Startpartition
erkennen
```

FRANZ STRACK (T-ONLINE)

**ANTWORT DER REDAKTION:** *Die Setup-Routine sucht ausschließlich auf den SCSI-IDs 0 und 1 nach einer Festplatte. Stellen Sie sicher, daß Ihre Festplatte entsprechend „gejumpert" ist.*

ASPI SUPPORT CENTER/ET

DRUCKER

## Doppelseitig ausdrucken

Ich suche schon länger erfolglos nach einem Programm, das unter Windows 95 läuft und mit dem ich meinen Drucker dazu bringen kann, doppelseitig auszudrucken.

EVELYN MEYER (WWW)

**ANTWORT DER REDAKTION:** *Dafür brauchen Sie keine speziellen Programme, da schon die meisten Textverarbeitungen unter Windows doppelseitigen Druck unterstützen. Es helfen Ihnen die Optionen des Druckdialogs*

```
Nur gerade Seiten drucken
Nur ungerade Seiten drucken
```

*Drucken Sie zuerst alle ungeraden Seiten aus. Dann legen Sie die so bedruckten Seiten wieder in den Drucker ein und drucken im zweiten Schritt alle geraden Seiten.*

ASPI SUPPORT CENTER/ET

VON WORKS NACH ACCESS

## Daten importieren

Ich möchte Works-Daten in Access übernehmen und weiterverarbeiten.

DIETER MAYER (T-ONLINE)

**ANTWORT DER REDAKTION:** *Am einfachsten importieren Sie Works-Dateien in MS-Access über das Textformat. Speichern Sie die Files als Textdateien. Diese Texte lassen sich problemlos in MS-Access in eine Tabelle importieren. Beachten Sie dabei die Trennzeichen zwischen den Datenfeldern.*

KLAUS HAHN/ET

SCSI

## Kein Zugriff auf zweite Festplatte

Mein PC war mit einem SCSI-Adapter und zwei SCSI-Festplatten ausgestattet. In dieser Konfiguration lief er einwandfrei. Vor kurzem habe ich einen SCSI-Scanner angeschlossen, nun kann ich auf das zweite Festplattenlaufwerk oft nicht zugreifen.

M. MAIL (T-ONLINE)

**ANTWORT DER REDAKTION:** *Prüfen Sie zuerst, ob Ihr Scanner nicht vielleicht auf der ID der zweiten Festplatte arbeitet. Ändern Sie gegebenenfalls die IDs.*

*Außerdem müssen Sie wahrscheinlich die Terminierung der SCSI-Kette ändern: Bislang hatten Sie nur interne Geräte, der Scanner ist aber als externes Gerät angeschaltet. Weil sich damit der Controller in der Mitte der Kette befindet, darf er nicht terminieren. Statt dessen muß die Terminierung wahlweise direkt am Scanner oder über einen zusätzlichen Terminatorstecker erfolgen.*

ASPI SUPPORT CENTER/ET

BUG IN WINWORD 97

## Nicht lesbar

Meine Textverarbeitung WordPerfect schafft es nicht, neue Word-Dokumente zu lesen. Was muß ich beachten?

ERNST DALL (T-ONLINE)

**ANTWORT DER REDAKTION:** *Word 97 kann Dateien nicht mehr im Format seiner Vorgänger Word 6.0 und Word 95 speichern. Wer diese Option anwählt, speichert die Datei im RTF-Format, nur die Endung wird auf „DOC" gesetzt. Mit diesem Etikettenschwindel kommen die Vorgängerversionen von MS-Word zurecht, andere Texter wie zum Beispiel WordPerfect können unter Umständen dabei abstürzen.*

BTX+-REDAKTION/ET

MATROX MYSTIQUE

## Update erforderlich

Ich habe einige Probleme mit meiner neuen Matrox Mystique. Sobald irgendein Programm VESA-1.2-Funktionen benötigt wie zum Beispiel das Spiel Microprose Grand Prix 2, schaltet der Monitor automatisch in den Stromsparmodus. Andere Programme langweilen zum Teil mit falschen Farben. Was kann ich tun?

A. MALINOWSKI (WWW)

**ANTWORT DER REDAKTION:** *Ursache ist laut Matrox das veraltete BIOS der Version 1.2, das nur 2.0-Funktionen unterstützt, aber VESA 1.2 nicht beachtet.*

### UNSERE SPIELREGELN

Jede Zuschrift auf Diskette oder als E-Mail ist willkommen. Nennen Sie Ihre vollständige Adresse mit Ihrer Telefonnummer. Geben Sie Ihre Rechnerkonfiguration an. Wenn Sie eine Frage beantworten, nennen Sie bitte die Fundstelle und den Namen des Fragestellers.
Wir behalten uns vor, Zuschriften gekürzt zu veröffentlichen. Nicht jeder Brief läßt sich abdrucken, und manche Einsendungen können wir erst in einer späteren Ausgabe berücksichtigen.
**Unsere Adressen:** PC Magazin, Stichwort: SUPPORT, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen; E-Mail: redaktion@dos-online.de

*Die Karte erhalten Sie teilweise noch in verschiedenen Geschäften, obwohl inzwischen Version 1.4 aktuell ist. Zum Glück hat die Mystique ein Flash-EPROM. Sie können das Update auf Version 1.4 im Internet unter*

```
ftp://ftp.matrox.com/pub/
mga/mystique/bios/bios140.zip
```

*laden. Mit diesem Update sollten Sie diese Probleme lösen können.*

A. MALINOWSKI/ET

WINDOWS 95

## Verknüpfungen löschen

Bekanntlich kann man sich eine Datei durch Doppelklick ansehen, wenn eine Verknüpfung existiert. Andernfalls blendet sich ein Fenster ein: [Öffnen mit...]. In der dann folgenden Dateienliste sind bei mir zahlreiche Programme aufgeführt, die sich schon lange nicht mehr auf dem Rechner befinden. Um hier wieder mehr Ordnung und Übersichtlichkeit in das System zu bringen, möchte ich die überflüssigen Verknüpfungen löschen. Nur wie und wo?

J. LOEFFLER (T-ONLINE)

**ANTWORT DER REDAKTION:** *Diese Informationen sind in der Windows-Registrierung eingetragen. Um sie aus dem Dialogfeld [Öffnen mit...] zu entfernen, gehen Sie so vor: Starten Sie „regedit.exe". Sichern Sie dann Ihre momentan aktuelle Registrierung mit*

```
Datei - Registrierungs-Datei exportieren
```

*Sie können sie jederzeit über*

```
Datei - Registrierungs-Datei importieren
```

*wiederherstellen, falls etwas schiefgehen sollte.*

*Suchen Sie nun mit*

```
Bearbeiten - Suchen
```

*nach dem Programm, das Sie ausschalten wollen. Wenn Sie einen unnützen Eintrag finden, löschen Sie ihn. Suchen Sie dann mit [F3] so lange weiter, bis es keinen Treffer mehr gibt.*

JÖRG REITTER/ET

**MIT DEM WERKZEUG** „regedit.exe" sichern Sie hier gerade die Registrierdatei mit mehr als 2,5 MByte Text.

INTERNET RELAY CHAT

## Geheimabsprache im Netz

Ich möchte mich im Internet mit einer Person in Südamerika unterhalten, ohne daß eine andere unbefugte Person mithören kann. Können Sie mir dafür ein Werkzeug empfehlen?

BERND GOESSEL (WWW)

**ANTWORT DER REDAKTION:** *Nicht nur um private Unterhaltungen zu führen, sondern auch um weltweit im Internet zu kommunizieren, ist IRC (Internet Relay Chat) die erste Wahl. Es besteht aus mehreren separaten Netzwerken von IRC-Servern, die, einmal eingewählt, oft mehr als 5000 Kanäle (Channels) zur Verfügung stellen. Dadurch treten Sie mit Gleichgesinnten in „Chat"-Kontakt.*

*Neben der Chance, international zu chatten, können Sie sogar mißliebige Personen mit einem einfachen Befehl ausschließen. Das macht den ganzen Spaß so ziemlich „abhörsicher".*

*Es gibt sogar die Option, mit einem einzigen Befehl seinen eigenen „Channel" zu eröffnen. Somit können Sie bestimmen, wer mitchatten darf und wer nicht. Ausführliche Informationen sowie Hilfe für Einsteiger erhalten Sie unter der Adresse*

```
http://www.irc-help.org/
```

MAM/ET

NORTON NAVIGATOR 1.0

## Zugriff auf Laufwerk A

Ich habe den Norton Navigator in meine Autostart-Gruppe plaziert. Beim Booten tritt immer wieder folgendes Phänomen auf: Nach dem Abarbeiten des Autostart-Ordners greift das System auf Laufwerk A zu, obwohl keine Einstellung dafür ersichtlich ist. Auch beim Druck auf den Start-Knopf von Windows 95, beim Öffnen von Dateien in meiner Textverarbeitung, bei der Arbeit mit dem Explorer oder dem Norton-Datei-Manager spricht das System regelmäßig Laufwerk A an.

Hardware-Checks blieben bisher erfolglos. Was tun?

SEBASTIAN ECKART (COMPUSERVE)

**ANTWORT DER REDAKTION:** *Entfernen Sie in der Systemregistrierung sämtliche Verweise auf Ihr Diskettenlaufwerk, die mit dem Norton Navigator zusammenhängen, insbesondere auch den Pfad für die Installation. Unter*

```
c:\Windows\Startmenue\Programme\
Norton Navigator\Navigator-Ausführung
```

*finden Sie eine Aufzählung von Dateien, die vom A-Laufwerk ausgeführt wurden wie Install- oder Setup-Dateien. Diese Auflistung löschen Sie, weil sie ohnehin nur Historisches aufbewahrt.*

*Sie erreichen die Liste über einen Klick mit der rechten Maustaste auf die Task-Leiste, Eigenschaften und Programme im Start-Menü. Danach tritt der rätselhafte Laufwerkszugriff nicht mehr auf.*

DR. HUBERT MATHAR/ET

SYSMARK32 UND AMARK

## Neue Benchmarks

Wie komme ich zu aktuellen Benchmark-Programmen wie SYSmark32 oder Amark? Die Suche im Internet kostet immer viel Zeit und Nerven.

HARALD METTERLEIN (WWW)

**ANTWORT DER REDAKTION:** *Eine Auswahl an Benchmarks bekommen Sie, wenn Sie unter*

```
http://www.altavista.digital.com
```

*den Satz*

```
benchmarks+download
```

*eingeben. Um bessere aktuelle Treffer zu erhalten, können Sie unter „Advanced" ein Datumsintervall angeben. Das Programm SYSmark32 können Sie zum Beispiel unter der Anschrift*

```
http://www.bapco.com/sys32.htm
```

*ordern.*

JÖRG REITTER/ET

# Tips & Tricks

**Überwiegend aus Ihren Einsendungen haben wir 51 Tips ausgewählt. Leser lassen ihrer Fantasie in Programmen und Makros freien Lauf und finden verborgene Schätze in Betriebssystemen. Wir decken Fehler in Programmen auf.**

## HARDWARE

**Probleme können vom Pentium bis zum Modem-TAE-Kabel auftreten. Teilen Sie Ihre Lösung mit anderen.**

### 1 Scanner richtig kalibrieren

*Wenn sich graue Farben nach dem Scannen in schwarze Flächen verwandeln, kann dies an einer falschen Kalibrierung des Scanners liegen.*

Scanner, die sich nach dem Einschalten selbst kalibrieren, messen den Weiß- und Schwarzpunkt an einem Kalibrierstreifen, der meistens (von außen nicht sichtbar) im Scannergehäuse angebracht ist. Wenn der Scanner konstant falsche Ergebnissse liefert, können Sie durch Modifikationen am Kalibrierstreifen eine andere Grundkalibrierung erreichen. Wenn zum Beispiel dunkle Bildstellen ständig als abgeschnittener Berg an der linken Seite von Histogrammen auftauchen, ist das Schwarz des Kalibrationsstreifen vielleicht nur ein sehr dunkles Grau. Dann erkennt der Scanner alles, was dunkler als der Schwarzpunkt des Kalibrationsstreifens ist, als Schwarz.

Abhilfe: Schneiden Sie aus mattem tiefschwarzen Kunststoff oder Papier einen paßgenauen Ersatz für das Schwarzfeld des Kalibrationsstreifens aus, und fixieren Sie es über dem Original-Kalibrierstreifen. Der Scanner sollte dann beim Kalibrieren einen dunkleren Schwarzpunkt messen.

KAI HAMANN/LIP

| Kanal: Grauwert | |
|---|---|
| Mittelwert: 71,80 | Tonwert: |
| Abweichung: 57,99 | Häufigkeit: |
| Zentralwert: 62 | Spreizung: |
| Pixel: 533628 | |

| Kanal: Grauwert | |
|---|---|
| Mittelwert: 91,98 | Tonwert: |
| Abweichung: 52,27 | Häufigkeit: |
| Zentralwert: 84 | Spreizung: |
| Pixel: 533628 | |

**KORRIGIERT:** Histogramme eines Bildes vor (rechts) und nach dem Austausch des Schwarz-Kalibrationsstreifens. Ähnliche Modifikationen sind auch für den Weißpunkt möglich.

### 2 CDs fehlerfrei brennen

*So konfigurieren Sie den EIDE-CD-Recorder von Mitsumi richtig.*

Der Mitsumi CR-2600TE läuft in den meisten PCs nicht auf Anhieb. Handbuch und Mitsumi-Hotline empfehlen jedoch, den CD-Recorder möglichst getrennt von der Festplatte als Master-Device an einem eigenen IDE-Port zu betreiben. Doch auch dann kommt es regelmäßig zu Schreibfehlern. Wer streßfrei brennen will, muß leider erheblich an seiner Windows-Konfiguration drehen. Gehen Sie wie folgt vor:

Starten Sie in der Systemsteuerung das Programm „System“. Im Geräte-Manager klicken Sie doppelt auf den Eintrag „Festplattenlaufwerk-Controller“. Wenn dort ein Bus-Master-IDE-Controller (beispielsweise Intel 82371SB PCI-Bus Master IDE Controller) installiert ist, markieren Sie diesen und starten mit Mausklick auf die Schaltfläche [Eigenschaften] den zugehörigen Dialog. Hier starten Sie in der Kartei „Treiber“ über den Knopf [Treiber aktualisieren] den „Assistent für Gerätetreiber-Updates“. Aktivieren Sie dort die Auswahl „Nein, Treiber auswählen“, und bestätigen Sie mit [Weiter].

Im nächsten Dialog wählen Sie als Hersteller einen „Standard-Festplattentreiber“ und unter Modelle einen „Standard-Dual-PCI-IDE-Controller“. Abhängig von Ihrer Hardware kann es auch ein „Standard IDE/ESDI Festplattenlaufwerk-Controller“ oder ähnliches sein. Wichtig ist, daß es sich um keinen Busmaster-Controller handelt. Mit Klick auf den Knopf [Weiter] wird der Treiber installiert. Nach einem Windows-Neustart sollte der Busmaster-Controller verschwunden und der Standardtreiber aktiv sein – das kontrollieren Sie in

```
Systemsysterung - System -
Geräte-Manager
```

Negativer Effekt dieses Tricks: Der Standardtreiber ist langsamer als die Busmaster-Version. Wer den Recorder unter DOS als CD-ROM-Laufwerk nutzt, muß zusätzlich auch diesen Treiber entfernen.

Assistent für Gerätetreiber-Updates
Klicken Sie auf den Hersteller und das Modell der Komponente und dann auf "Weiter", um den aktualisierten Treiber zu installieren.
Klicken Sie auf "Zurück", wenn der aktualisierte Treiber automatisch gesucht werden soll.

| Hersteller: | Modelle: |
|---|---|
| [Standard-Festplattentreib | Plus Hardcard II |
| Acer Labs Inc | Plus Hardcard IIXL/EZ |
| Appian Technology | Standard IDE/ESDI-Festplatten-Controller (Keine ! |
| CMD Technology | Standard-Dual PCI IDE Controller |
| Compaq | Standard-IDE/ESDI-Festplattenlaufwerk-Controller |
| Creative Labs | Standardbus für IDE-Festplatten-Controller |

Kompatible Modelle anzeigen
Alle Modelle anzeigen
< Zurück | Weiter > | Abbrechen

**AUSTAUSCH:** Der Busmaster-Treiber für den Festplatten-Controller muß einem langsameren Standardtreiber weichen.

Bei der Arbeit mit Audio-CDs gibt es noch eine unangenehme Überraschung: Die Image-Datei muß sich auf einer Festplatte mit FAT32 (nur mit neueren OEM-Windows-Versionen möglich) befinden, sonst schlägt jeder Versuch fehl. Hat man sein PC-System so auf den CR-2600TE zusammengestutzt, liest und schreibt der Recorder Audio-CDs mit doppelter Geschwindigkeit.

Die Funktion „Automatische Benachrichtigung beim Wechsel" für das CD-ROM-Laufwerk und den Recorder sollten Sie deaktivieren: Das erledigt die mitgelieferte Brenn-Software To-Go! 4.0 automatisch (Abfrage beim Start). Das angepaßte Programm von CeQuadrat findet den Recorder auf Anhieb – eine andere Software, die das leistet, gibt es zur Zeit nicht. ME

BETRIEBSSYSTEME

**Ohne Betriebssystem können Sie keinen PC starten. Das Wissen um diese Befehle bleibt Fundament der Arbeit.**

## 3 Windows 95/Norton Utilities: Auslagerungsdatei optimieren

*Wer weiß, wie das System seine Daten verwaltet, steigert die Geschwindigkeit mit einem kleinen Trick.*

Den Speicherplatz auf Ihrem Festplattenlaufwerk, den Windows zur temporären Datenspeicherung nutzt, bezeichnet man auch als „virtuellen Speicher". Er macht für Windows Arbeitsspeicher (RAM) für Anwendungsprogramme frei, indem ein Teil der im RAM befindlichen Daten vorübergehend auf die Festplatte ausgelagert wird. Dazu wird ein Teil des auf dem Laufwerk vorhandenen Speicherplatzes als virtueller Speicher reserviert. Darin befindet sich die Auslagerungsdatei „win386.swp".

Wenn die zu einer Datei gehörenden Daten in mehreren nicht zusammenhängenden Blöcken über die Festplatte verteilt sind, so wird diese Datei als „fragmentiert" bezeichnet. Durch Fragmentierung kann die Leistung des Rechners sinken, da das Lesen fragmentierter Daten vom Datenträger mehr Zeit in Anspruch nimmt als bei unfragmentierten Dateien.

Windows verwaltet die Auslagerungsdatei normalerweise dynamisch, indem es die Größe der Datei ständig den Anforderungen des Systems anpaßt. Dadurch wird die Auslagerungsdatei aber ziemlich schnell fragmentiert. Dies können Sie so vermeiden:

– Wählen Sie

```
Arbeitsplatz - Systemsteuerung - System
```

und dann die Registerkarte [Leistungsmerkmale].

– Im Gruppenfeld „Erweiterte Einstellungen" klicken Sie auf [Virtueller Arbeitsspeicher].

– Im neuen Gruppenfeld „Virtueller Arbeitsspeicher" des erscheinenden Dialogs selektieren Sie die Option

```
Es gelten benutzerdefinierte Einstellungen für den virtuellen Arbeitsspeicher.
```

Geben Sie unter Minimum und Maximum einen Wert von 64 MByte an, das sollte genügen.

– Bestätigen Sie die Angaben mit [OK]. Den daraufhin auftauchenden warnenden Hinweis schließen Sie mit [Ja] ab, ignorieren ihn also. Klicken Sie noch einmal auf [OK], und starten Sie nach Aufforderung den Rechner neu.

Durch diese Maßnahmen haben Sie eine Reduzierung der Fragmentierung und eine statische Größe der Auslagerungsdatei erreicht. Windows reserviert nämlich ab jetzt die entsprechende Menge an Speicherplatz (64 MByte) für die Auslagerungsdatei.

**EIN GUT AUFGERÄUMTES** System arbeitet schneller.

Defragmentieren Sie nun Ihre Festplatte mit „Speed Disk" der Norton Utilities folgendermaßen:

– Wählen Sie

```
Datei - Optionen
```

– Klicken Sie auf die Schaltfläche [Konfigurieren...] im Gruppenfeld „Optimierungsmethode".

– Klicken Sie auf die Registerkarte [Dateien zuerst] im Dialogfeld „Komplette Optimierung konfigurieren".
– Geben Sie in das Textfeld „Dateispezifikation" folgendes ein:

```
c:\windows\win386.swp
```

– Klicken Sie auf [Hinzufügen].
Speed Disk legt nun bei der Optimierung die Auslagerungsdatei an den Festplattenanfang und macht sie unverschiebbar. Diese Mühe belohnt das System in Zukunft mit einer verbesserten Systemgeschwindigkeit.

GERHARD FREY/ET

## 4 Windows 95: Offene Fenster – das API

*Auch aus dem DOS-Fenster greifen Sie auf das Windows-API zu. Mit einem DOS-Makro testen Sie das.*

Einer der großen Vorteile von Windows 95 gegenüber seinem Vorläufer sind die diversen Schnittstellen, die das System einigen anderen Anwendungen zur Verfügung stellt. Die Funktionen von Windows 95 liegen sozusagen „auf Abruf bereit". Sie müssen sie nur über das Application Programming Interface (API) ansprechen. Dadurch greifen Anwendungsprogramme auf Windows-eigene 32-Bit-Funktionen zu. Diese können Sie nun relativ einfach individuell nutzen.

Wenig bekannt ist bisher die Tatsache, daß Sie sogar aus dem DOS-Fenster heraus auf Windows-95-Funktionen zugreifen können. Dazu rufen Sie einfach „rundll32.exe" auf. Durch diese Aktion wird die beim Start als Parameter angegebene Funktion per DLL-Aufruf durchgeführt, wie ein einfaches Beispiel zeigt. Definieren Sie dazu folgendes Doskey-Makro:

```
Doskey Format=Rundll32.exe
➥ shell32.dll,SHFormatDrive
```

Ab jetzt steht Ihnen in der DOS-Box über den Format-Befehl die Windows-95-Format-Routine mit ihren Vorteilen zur Verfügung, beispielsweise einer ordentlichen Fehlermeldung beim Formatierversuch auf einer schreibgeschützten Diskette.

Auch die Systemsteuerungsdateien (CPL-Dateien) sind auf diese Weise in der DOS-Box verfügbar: Zeit und Datum stellen Sie mit den Programmen „time" und „date" ein, die aber nicht sonderlich benutzerfreundlich sind. Wenn Sie im DOS-Fenster auf den Windows-95-Komfort nicht verzichten wollen, legen Sie doch das Makro „TD" an:

```
DOSKEY TD=RunDLL32 Shell32.dll,
➥ Control_RunDLLTimeDate.cpl
```

Achten Sie genau auf die Schreibweise, und fügen Sie keine zusätzlichen Leerzeichen oder Kommata ein. Über das Makro greifen Sie auf die Windows-Systemfunktion „TimeDate" der Windows-95-Shell zu, mit der Sie bequem Datum und Zeit einstellen. Vergewissern Sie sich, daß die Dateien „rundll32.exe" im Ordner Windows sowie „shell32.dll" und „timedate.cpl" im Ordner „Windows/system" zu finden sind.

GERHARD FREY/ET

## 5 Windows 95/Word 7.0: Zugriff auf das API

*Auch von WinWord aus greifen Sie mit Hilfe des Betriebssystems auf das Windows-API zu.*

Auch unter der Windows-95-Version von Word (7.0) lassen sich Windows-Funktionen „anzapfen". Eigentlich ist die Word-eigene Programmiersprache (WordBasic) leistungsfähig genug, um auch individuelle Problemlösungen mit Hilfe von Makros zu realisieren; dennoch soll dieser Tip hier einmal demonstrieren, wie Sie in Word-7.0-Makros DLL-Funktionen heranziehen:

Mit Hilfe der „Declare"-Anweisung teilen Sie Word mit, wo die benötigte DLL-Bibliothek zu finden ist. Diese Deklaration muß der eigentlichen SUB-Procedure (Sub Main) im Makro vorangehen. Dann kann Word die Routine in den Speicher laden und wie eine Word-interne Prozedur aufrufen. Die Syntax für die Deklaration lautet
– für Funktionen:

```
Declare Function Fname Lib
➥ „Dll-Datei"(ParamListe) As Typ
```

oder:

```
Declare Function Name Lib
➥ „Dll-Datei"(ParamListe)
➥ Alias „Fname" As Typ
```

## BUG-BUSTERS

### AOL 3.0: Kein Disconnect mit TELES.S0

*Beenden Sie Ihre ISDN-Sitzung, indem Sie die AOL-Software schließen, bleibt die Verbindung bestehen.*

Treten Sie mit AOL über ISDN statt mit AOLISDN über den Miniport-Treiber in Kontakt, kommt es vor, daß die Leitung nach dem Verlassen von AOL nicht abgebaut wird. Schließen Sie nämlich die Zugangs-Software bei aktiver Verbindung über [Alt-F4] und bestätigen in der folgenden Dialogbox [AOL beenden], so bleibt der ISDN-Kanal aktiv.

Ist das bei Ihnen der Fall, dann klicken Sie in der Dialogbox „Sie wollen sich abmelden?" zunächst auf die Schaltfläche [Abmelden] und warten zirka 10 Sekunden. In diesem Fall wird die Verbindung korrekt abgebaut. Danach können Sie AOL problemlos beenden.

Dieser Bug ist nur bei der TELES-ISDN-Karte und dem Miniport-Treiber mit dem X.75-Protokoll aufgetreten und dafür geprüft. Ob es auch bei Adaptern anderer Hersteller zu diesem Fehlverhalten kommt, ist uns nicht bekannt.

IB

### Delphi: Textfelder verlieren den Fokus

*Rufen Sie beim Verlassen eines Edit-Feldes eine Dialogbox auf, verliert das Control den Fokus.*

In Delphi gibt es einen Bug, den Sie zwar nicht beheben können, aber kennen sollten: Oft wird beim Verlassen eines Edit-Feldes dessen Inhalt auf Gültigkeit geprüft. Geben Sie dann mit ShowMessage oder MessageDlg eine Meldung aus, verliert das nächste Control seinen Fokus. Es ist kein Cursor mehr zu sehen. Auch wenn Sie versuchen, das Steuerelement anzuklicken, geschieht nichts. Erst wenn Sie das nächste Element aktivieren und dann wieder zurückwechseln, erhält das Eingabefeld den Fokus.

Dieses Verhalten können Sie simulieren, indem Sie drei TEdit-Felder erzeugen und das OnExit-Ereignis von Edit1 wie folgt behandeln:

```
procedure TForm1.Edit1Exit(
                    Sender: TObject);
begin
  ShowMessage('UPS');
end;
```

IB

### DFÜ-Netzwerk: Paßwort wird nicht gespeichert

*Im Anwahldialog einer DFÜ-Verbindung verschwindet manchmal die Option, das Paßwort zu speichern.*

Unter Windows 95 stellen Sie eine 32-Bit-Verbindung zu Ihrem Internet-Provider über das DFÜ-Netzwerk her. Hier geben Sie Ihre ID, die Telefonnummer des Anbieters sowie Ihr persönliches Paßwort an. Damit Sie letzteres nicht immer wieder neu eingeben müssen, ist im Dialog ein Kontrollkästchen enthalten. Ist dieses

# So leicht können sich Ansichten ändern!

Für gekonntes elektronisches Retuschieren braucht man viel künstlerisches Feingefühl. Warum sollten Sie dafür die unhandliche Maus nehmen, die einfach zu ungenau ist? Präziser und professioneller geht's mit ArtPad II™ und dem UltraPen Eraser. Und obendrein macht es viel mehr Spaß!

ArtPad II ist ein raffiniert ausgetüfteltes Eingabegerät, das außerdem bei den meisten PC- und Mac-Programmen Ihre Maus vorzeitig in den Ruhestand schicken wird. Mit dem drucksensitiven UltraPen Eraser arbeiten Sie wie mit Stift und Papier, und Mißgeschicke werden im Handumdrehen wegradiert. So einfach ist das! Sie können retuschieren, zeichnen, schreiben, scribbeln, wieder löschen und vieles mehr. Exakt und kreativ.

Wenn Sie in Zukunft also gescanntes Bildmaterial bearbeiten, dann sollten Sie Ihre hohen Ansprüche mit der einzigartigen Technik von ArtPad II umsetzen. Spielen Sie mit Farbe, Licht und Schatten, gestalten Sie Fotomontagen oder erzielen Sie eine Vielzahl von Spezialeffekten. Und nehmen Sie dafür eines der besten Grafiktabletts, die es gibt!

Der UltraPen Eraser kommt völlig ohne Batterie und lästige Kabel aus. Und auch im Preis sind ArtPad II und UltraPen Eraser recht genügsam. Sie bekommen die beiden für bescheidene DM 335,--*. Inklusive Zubehör und der Software Dabbler 2.0 SE von Fractal Design – ein Mal- und Zeichenprogramm der Spitzenklasse.

Am besten, Sie überzeugen sich selbst! Mehr Infos gibt's unter Telefon (0 21 31) 12 39-0. Oder Sie gehen jetzt gleich zu Ihrem Fachhändler und werden stolzer Besitzer von ArtPad II. Dann werden Sie schon sehen, wie leicht sich Ansichten ändern können.

**Jetzt mit KAI'S POWER Tools 3 SE**

ArtPad II™ mit Dabbler 2.0 SE und UltraPen Eraser für PC oder Macintosh.

**DM 335.--**

* (Unverbindliche Preisempfehlung)

**WACOM**

Wacom Computer Systems GmbH
Hellersbergstrasse 4
D-41460 Neuss
Tel: +49 (0) 21 31-12 39-0
Fax: +49 (0) 21 31-10 17 60
Internet: http://www.wacom.de

SATURN · Media Markt · VOBIS ...führen WACOM ArtPad

– für Prozeduren:

```
Declare Sub Name Lib
➥ „Dll-Datei"(ParamListe)
```

oder:

```
Declare Sub Name Lib„Dll-
➥ Datei"(ParamListe) Alias
➥ „FName"
```

Dabei bedeuten:

**FName:** Original-Name der Funktion/Prozedur in der DLL-Datei.

**DLL-Datei:** Name der DLL-Datei, die die Routine enthält.

**ParamListe:** Liste der benötigten/gelieferten Parameter.

**Name:** Alias-Name für die Funktion.

**Typ:** Funktionstyp (Integer, String).

Besonders praktisch ist beim Aufruf die Verwendung von Alias-Namen als Prozedur- oder Funktionsname. Dazu ersetzen Sie den Funktionsnamen (Name) durch einen aussagekräftigen Namen und ergänzen die Deklaration am Ende durch die Bezeichnung „alias Originalname". Um die Windows-eigene Formatierroutine in Makros unter Word 7.0 zu verwenden, schreiben Sie das Makro-Listing „FormatDisk" (Listing 1).

Etwas schwieriger wird es allerdings, wenn die Funktion die Übergabe von Parametern erwartet. Als Beispiel diene die Funktion GetWindowsDirectoryA. Die Parameter müssen Sie in der Deklaration typisieren, wie es das Makro-Listing „GetWindir" (Listing 2) ausführt. Das Makro ermittelt das Windows-Verzeichnis und gibt es am Bildschirm aus. Die Syntax der einzelnen API-Funktionsaufrufe entnehmen Sie den einschlägigen Dokumentationen.

GERHARD FREY/ET

**1 FormatDisk**

```
1: Declare Sub format Lib "Shell32.dll"
   Alias "SHFormatDrive"
2: Sub MAIN
3: Call format
4: End Sub
```

**Mit dem Makro-Listing „FormatDisk" verwenden Sie die Windows-eigene Formatierroutine unter Word 7.0.**

**2 GetWindir**

```
1: Declare Function WinDir Lib "Ker-
   nel32"(dir As String, Size As Inte-
   ger) Alias "GetWindowsDirectoryA" As
   Integer
2: Sub MAIN
3: d$ = String$(255, " ")
4: bool = winDir(d$, 255)
5: MsgBox "Gefunden: " + d$
6: End Sub
```

**Das Makro-Listing „GetWindir" ermittelt das Windows-Verzeichnis und zeigt es am Bildschirm an.**

## 6 Windows 95: Neustart automatisieren

*Windows starten Sie mit einem 2 Byte kleinen Maschinenprogramm und einer Stapelverarbeitung.*

Viele Windows-Anwender passen die Oberfläche durch Änderungen an der Registry den eigenen Bedürfnissen an. Allerdings wirken die meisten Registry-Einträge erst nach einem Neustart des Systems. Doch den führen Sie zumeist manuell herbei. Unnötigerweise führt dieser Neustart auch noch die Startdateien „autoexec.bat" und „config.sys" aus. Dieser Tip beseitigt beide Nachteile: die manuelle Ausführung des Neustarts und die Verarbeitung der Startdateien.

Um Windows aus einer Stapelverarbeitung heraus neu zu starten, genügt ein 2 Byte großes Maschinenprogramm, nennen wir es „restart.com". Sie erhalten es folgendermaßen:

– Starten Sie die DOS-Eingabeaufforderung, und wechseln Sie ins Windows-Verzeichnis.

– Geben Sie am DOS-Prompt folgende Zeile ein:

```
echo = >restart.com
```

Das Zeichen „=" erhalten Sie durch die Tastenkombination [Alt-205] (auf dem Nummernblock), danach folgt ein einfaches Leerzeichen. Unmittelbar – das ist wichtig – nach dem Leerzeichen folgt die Dateiumleitung „>".

Nun befindet sich im Windows-Verzeichnis die 2-Byte-Datei „restart. com". Für Interessierte sei gesagt, daß das „Programm" nichts anderes macht, als den DOS-Interrupt 20hex aufzurufen, der seinerseits das laufende Programm beendet. Aus diesem Grund muß „restart.com" auch im MS-DOS-Modus laufen! Deshalb sind noch Einstellungen über das Kontext-Menü nötig:

– Öffnen Sie das Kontext-Menü der Datei „restart.com" im Explorer

## BUG-BUSTERS

markiert, speichert das System es verschlüsselt und belegt das Paßwort-Feld bei jedem Aufruf vor.

Leider tritt bei manchen Installationen ein unangenehmer Nebeneffekt ein: Das Kontrollkästchen ist deaktiviert und verbleibt in diesem Zustand. Dies können Sie beispielsweise nachvollziehen, wenn Sie die 32-Bit-Version von CompuServe deinstallieren. Dann ist es das beste, das Programm neu zu installieren und manuell wieder zu entfernen.

Eine weitere Variante, den Fehler zu beheben: Deinstallieren Sie das DFÜ-Netzwerk. Anschließend richten Sie über das Windows-Setup den „Client für Netware Netzwerke" ein, auch wenn Sie gar nicht in einer Netzwerkumgebung arbeiten. Als letztes installieren Sie dann wieder das DFÜ-Netzwerk, wodurch das Kontrollkästchen wieder aktiv ist.

Sollte auch dieser Versuch fehlschlagen, empfehlen wir Ihnen das Shareware-Programm Dunce 2.5. Dieses und viele andere Patches, Free- und Shareware, mit denen Sie die Klippen und Tücken von Windows 95 umschiffen, finden Sie im Internet unter

`http://www.creativelement.com/win95ann/software.html`

oder direkt auf der Homepage von Vector Development:

`http://www.vecdev.com/dunce.html`

IB

### ⊗ IntelliMouse: Kein Zoom über 100 Prozent

*Die IntelliMouse nutzt bei ihrer Zoom-Funktion nicht die gesamte Bandbreite von Excels Darstellungen.*

Mit Excel 97 haben Sie für den Vergrößerungsfaktor eine Bandbreite von 25 bis 400 Prozent. Benutzen Sie allerdings die Zoom-Funktion der IntelliMouse, so ist nach oben bei 100 Prozent Schluß. Statt dessen müssen Sie konventionell den Faktor über die Drop-down-Liste oder den Menüpunkt

`Ansicht - Zoom`

einstellen.

IB

### ⊗ Internet Mail 1.0: Minimal ist zu wenig

*Wenn Internet Mail 1.0 nicht startet, liegt dies oft an der Einstellung der Fenstergröße.*

Von Benutzern wird oft berichtet, daß beim Start von Internet Mail 1.0 kurz etwas in der Task-Leiste aufblinkt und nichts weiter passiert. Das liegt daran, daß im Link auf das Programm eingestellt wurde, daß es als minimiert gestartet werden soll. Markieren Sie die Verknüpfung, klicken Sie mit der rechten Maustaste, und aktivieren Sie über das Kontext-Menü den Eigenschaften-Dialog. Stellen Sie auf der Seite „Verknüpfung" unter „Ausführen" entweder „Maximiert" oder „Normal" ein, startet das Programm wunschgemäß.

IB

(auf rechte Maustaste klicken), und wählen Sie den Punkt „Eigenschaften".
- Öffnen Sie das Register „Programm" und klicken den Button [Erweitert] an, womit Sie den Dialog „Erweiterte Programmeinstellungen" aufschalten.
- Dort aktivieren Sie das Kästchen [MS-DOS-Modus], deaktivieren „Vor Aktivierung des MS-DOS-Modus warnen" und klicken den Radiobutton [Aktuelle MS-DOS-Konfiguration verwenden] an.
- Bestätigen Sie Ihre Arbeit mit dem Doppelklick auf [OK].

Ab jetzt existiert eine Datei „restart.pif" im Windows-Verzeichnis, die Sie immer wieder verwenden können. Alle bisher durchgeführten Handlungen machen Sie nur ein einziges Mal, so daß der Aufwand vertretbar ist. Um das neue Restart-Programm in Stapelverarbeitungen einzusetzen, genügt folgende Sequenz in der Batchdatei:

```
Choice Windows jetzt neu
➥ starten?
If errorlevel 2 exit
Start c:\windows\restart.pif
```

Der folgende Tip „Registry-Manipulationen per Batch" zeigt Ihnen ein praktisches Beispiel, wie Sie Restart in Stapelverarbeitungen einsetzen.

GERHARD FREY/ET

## 7 Windows 95: Registry-Manipulationen per Batch

*Mit der Batchprogrammierung ändern Sie auch die Registry.*

Die Methode, Eingriffe in die Registry per Stapelverarbeitung zu automatisieren, fand bisher noch wenig Beachtung. Wie Sie mit einer Stapelverarbeitung die Registry ändern, demonstriert ein bekanntes Beispiel.

Normalerweise öffnet und schließt Windows 95 Fenster mit einem Animationseffekt, der den Eindruck „explodierender" und „schrumpfender" Fenster vermittelt. Das kann man mögen oder nicht, für Ungeduldige wird die Verzögerung meist lästig. Abhilfe schafft „winani.bat" (Listing 3). Das Programm prüft, auf welchen Wert der Registry-Eintrag „MinAnimate" eingestellt ist (0 oder 1) und ändert den Wert ab. Falls Sie die Animation abstellen wollen, klicken Sie einfach im Explorer doppelt auf „winani.bat" (oder auch auf ein entsprechendes Icon, womit Sie die Verarbeitung auf dem Desktop verknüpft haben). Ebenso läßt sich die Animation wieder einschalten, falls Sie es wünschen. „winani.bat" repräsentiert sozusagen einen Schalter.

Zur Programmiertechnik: Das Programm „regedit.exe" verfügt über eine Kommandozeilenversion, die es mit dem Schalter „/e" gestattet, Teile der Registry zu exportieren. So läßt sich in Zusammenarbeit mit den DOS-Befehlen „type" und „find" ermitteln, in welchem Zustand sich der WinAnimate-Eintrag aktuell befindet. Die Umgebungsvariable „%ANI%" setzen Sie entsprechend (Zeilen 1 bis 4). Die Zeilen 5 bis 9 bereiten dann den Import des neuen Eintrags vor, indem sie eine temporäre REG-Datei anlegen und diese starten.

Hinweise: Achten Sie beim Abtippen des Listings vor allem auf die Zeile 2, wobei das Leerzeichen zwischen „control" und „panel" wichtig ist. In der Zeile 3 dürfen Sie auf keinen Fall die Zahl der Anführungszeichen verändern.

GERHARD FREY/ET

**3 winani.bat**

```
 1: @echo off
 2: start /w regedit /e tmp.reg
    "HKEY_CURRENT_USER\CONTROL
    PANEL\DESKTOP\WINDOWMETRICS"
 3: type tmp.reg|find """MinAnima-
    te""=""0""">NUL
 4: set ani=1|if errorlevel 1 set ani=0
 5: echo REGEDIT4>tmp.reg
 6: echo.>>tmp.reg
 7: echo [HKEY_CURRENT_USER\CONTROL PA-
    NEL\DESKTOP\WINDOWMETRICS]>>tmp.reg
 8: echo "MinAnimate"="%ani%">>tmp.reg
 9: start /w regedit.exe "tmp.reg"
10: echo Fenster-Animation auf "%ani%"
    gesetzt
11: del tmp.reg
12: choice Windows jetzt neustarten?
13: if errorlevel 2 exit
14: start c:\batch\restart.pif
```

**„winani.bat" prüft, auf welchen Wert der Registry-Eintrag „MinAnimate" eingestellt ist und ändert den Wert.**

## 8 Windows 95: Schnelle Modifikation des Start-Menüs

*Das Start-Menü ändern Sie auch mit einer Stapeldatei.*

Sicherlich können Sie komfortabel mit

```
START/ Einstellungen/
Task-Leiste/
Programme im Menü Start/
Erweitert
```

neue Programmgruppen oder Programme in die zentrale Startleiste von Windows 95 integrieren, doch gibt es eine weit schnellere Methode.

Da das Windows-95-Start-Menü mit all seinen Gruppen und Programmen als Verzeichnisstruktur ab dem Verzeichnis

`\Windows\Startmenü\`

abgelegt ist, können Sie diese Dateistruktur auch direkt manipulieren.

Legen Sie zum Beispiel ein neues Verzeichnis „xft" als

```
\Windows\Startmenü\
Programme\xft
```

an, so sehen Sie dieses auch sofort in der Startleiste als Gruppe „xft" unter

```
START/ Programme/ xft
```

Wollen Sie in dieser Gruppe Icons zum Programmstart anlegen, so reichen Dateiverknüpfungen auf das soeben angelegte Verzeichnis.

So verändern Sie das Start-Menü nicht nur schneller als über die Menü-Führung, Sie setzen auch Batchdateien dazu ein:

```
@ECHO OFF
md \windows\startmenü\
➥ programme\xft
```

MANUEL MARSCH/ET

## 9 Windows 95: Benutzerkennung ändern

*Die Installation trägt Ihre Kennung ein, die Sie in der Registry ändern können.*

Wer zum Beispiel nach der Installation von Windows 95 geheiratet und dabei den Namen des Partners angenommen hat, findet sich im Windows-Explorer unter

```
? / Info
```

noch mit altem Namen als Lizenznehmer.

Sicherlich könnten Sie Windows 95 jetzt neu installieren, um Ihren Namen zu ändern, doch es geht auch einfacher. Starten Sie den Registereditor, und suchen Sie nach dem Schlüssel:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\
Microsoft\Windows\CurrentVersion
```

Dort finden Sie unter „Registred Owner" Ihren alten Namen, den Sie in Ihren neuen ändern können.

MANUEL MARSCH/ET

## 10 WfW 3.11: Fehlerhafte Netzwerkfunktionen

*Eine Fehlermeldung läßt sich mit einem einfachen Eintrag in der Config-Datei beheben.*

Die Fehlermeldung beim Start von Microsoft Windows für Workgroups, daß die Netzwerkkarte defekt sei, kann eine einfache Ursache haben. Denn es muß nicht immer gleich ein Netzwerkproblem vorliegen.

Es könnte sein, daß Sie vergessen haben, den Treiber „iphelp.sys" in der „config.sys" einzubinden. Das läßt sich jedoch leicht mit einem der beiden folgenden Einträge nachholen:

```
device=c:\windows\iphelp.sys
devicehigh=c:\windows\iphelp.sys
```

Dieser Eintrag spielt nämlich massiv in die Netzwerkkartenverwaltung hinein, weshalb es zu zuvor erwähnter Fehlermeldung kommen kann.

MANUEL MARSCH/ET

# APPLIKATIONEN

**Kleine Kniffe, große Wirkung: Zeigen Sie, wie Ihre Software höchste Leistung bringt.**

## 11 Excel: Optimale Breite

*Mit einem Mausklick stellen Sie die optimale Breite für eine Spalte ein.*

Über den Menüpunkt

```
Format - Spalte - Optimale
➥ Breite
```

passen Sie die horizontale Ausdehnung einer Spalte an den Inhalt ihrer Zellen an. Den mühsamen Weg, sich durch drei Menüebenen zu hangeln, umgehen Sie, wenn Sie im Spaltenkopf einen Doppelklick am rechten Rand der Spalte ausführen. Wollen Sie beispielsweise die Spalte B anpassen, dann führen Sie den Mauszeiger auf den Trennstrich zwischen B und C und klicken zweimal an dieser Stelle.

Genauso gehen Sie vor, wenn Sie die Zellhöhe anpassen wollen, indem Sie am unteren Rand der Zeilennummer diese Mausaktion ausführen. Dies funktioniert jedoch nur, wenn zumindest eine Zelle der Zeile mit Zeilenumbruch formatiert ist.

IB

## 12 Excel: Uhrzeit und Datum einfügen

*Mit einer Tastenkombination fügen Sie die aktuelle Uhrzeit respektive das Datum in die aktuelle Zelle ein.*

Wenn Sie Formulare, etwa eine Rechnung, mit Excel erstellen, werden Sie häufig das aktuelle Datum benötigen. Die Funktion JETZT() hilft Ihnen da wenig. Haben Sie aber eine Rechnung vor drei Wochen geschrieben, so soll natürlich auch dieses Datum statt des heutigen im Formular erhalten bleiben, wenn Sie die Rechnung erneut öffnen.

Mit der Tastenkombination [Strg-.] fügt Excel das Systemdatum als Wert in die markierte Zelle ein und formatiert es auch gleich als Datum, sofern nicht bereits eine andere Darstellung für den Bereich galt. Aber auch die Zeit fügt Excel auf Tastendruck über [Strg-Umschalt-.] ein.

JÖRG SUBERT/IB

## 13 Excel: Zeilen und Spalten verstecken

*Statt umständlich per Menü verstecken Sie Zeilen und Spalten per Shortcut.*

Oft benötigt man in Excel Zellen, um Zwischenergebnisse zu berechnen. Diese sollen jedoch in der Regel unsichtbar bleiben. Um dies zu erreichen, gibt es einige Verfahren. Sie können beispielsweise die Schrift- und Hintergrundfarbe auf denselben Wert setzen und die Zelle schützen. Sehr viel einfacher ist es, die entsprechende Zeile oder Spalte zu verstecken. Dies erreichen Sie über

```
Format - Zeile - Ausblenden
```

respektive

```
Format - Spalte - Ausblenden
```

und analog mit dem Einblenden-Befehl, um sie wieder sichtbar zu machen. Anstelle des Menüs können Sie auch die Tastenkombinationen [Strg-9] und [Strg-Umschalt-9] verwenden, um Zeilen aus- bzw. einzublenden respektive [Strg-0] und [Strg-Umschalt-0], um dasselbe mit den Spalten durchzuführen.

PATRICK LAUFERT/IB

## 14 Internet Explorer: Zu große Dateien

*Was tun, wenn der Internet Explorer sich weigert, eine Datei zu öffnen?*

Wenn Sie mit Microsofts Web-Browser versuchen, ein Dokument zu laden, kann die Fehlermeldung

```
Kann die Datei C:\[cache]\
➥ [datei] nicht öffnen
```

erscheinen, wobei [cache] für Ihr Cache-Verzeichnis und [datei] für den Namen der Datei steht, die Sie öffnen wollen.

Das liegt zumeist daran, daß die Datei größer ist als der verbleibende Cache-Speicherplatz. Um diesen zu vergrößern, wählen Sie

```
Ansicht - Optionen
```

Im Register „Erweitert" klicken Sie dann auf die Schaltfläche [Einstellungen] und verschieben den Regler nach rechts. Aber Achtung: Die Prozentangabe bezieht sich auf die Gesamtgröße

Ihres Laufwerks. Haben Sie eine GByte-Festplatte, so bedeuten 10 Prozent bereits 100 MByte.

Alternativ können Sie auch Ihr Cache-Verzeichnis mit Ihrem Datei-Manager löschen. Dadurch verlangsamt sich der erneute Zugriff auf Internet-Seiten, die sich bereits lokal auf Ihrer Platte befanden. BERND JAKOB/IB

## 15 Excel 7: Verknüpfung ohne Gitter

*Excel-Objekte verlieren in Word die Rasterlinien der Zellen.*

Betten Sie in Word ein Excel-Arbeitsblatt ein, sehen Sie keine Gitterlinien. Das liegt daran, daß Excel das Objekt so in der Client-Anwendung darstellt, wie es dieses ausdrucken würde. Stellen Sie daher in Excel für das Objekt die Gitternetzdarstellung im Menü

```
Datei - Seite einrichten
```

im Register „Tabelle“ ein. Alle hier vorgenommenen Einstellungen spiegeln sich dann auch in der Ansicht von Word wider. MARIANNE ZIEGLER/IB

## 16 Netscape Navigator: Mystische Warnung

*Auch im Netscape Navigator hat sich ein Osterei versteckt.*

Viele Programme verstecken die Namen der Programmierer in sogenannten „Easter Eggs“ im Programm. Mit etwas Fingerakrobatik erhalten Sie – je nach Anwendung – eine kleine Animation, ein Foto oder nur reinen Text.

Beim Navigator von Netscape finden Sie diese versteckte Information hinter der Adresse

```
about:mozilla
```

die Sie einfach statt der HTTP-Angabe in das Eingabefeld schreiben. Dann aber sollten Sie für eine mystische Botschaft gewappnet sein, denn das Zitat, das statt eines Internet-Dokuments auf dem Bildschirm erscheint, wirkt eher wie aus dem Film „Der Exorzist“ denn aus einem WWW-Browser:

```
Und die Bestie wird kommen,
➥ umgeben von einer Wolke der
➥ Rache ...
```

Lediglich die letzte apokalyptische Strophe bringt uns wieder auf den verschrobenen Humor der Programmierer zurück:

```
Und ihre Tags werden blinken
➥ bis ans Ende ihrer Tage.
```

IB

**RELIGIÖSE MESSAGE** oder bizarrer Humor? Das Osterei des Netscape-Navigator.

## 17 Netscape Navigator: Schneller Wechsel

*So kommen Sie im Navigator schnell von einem URL-Fenster zum anderen.*

Mit dem Menübefehl

```
Datei - Neuer Web-Browser
```

erhalten Sie eine neue Instanz des Web-Browsers von Netscape. Auf diese Weise lassen Sie mehrere Internet-Seiten gleichzeitig anzeigen. Anstatt aber bei Windows 95 über die Task-Leiste oder in der 16-Bit-Umgebung über [Strg-Esc] die verschiedenen Seiten anzuwählen, hilft Ihnen beim Navigator die Tastenkombination [Strg-Tab], von einer zur anderen Seite zu gelangen. LUKAS STERN/IB

## 18 Office 4: Schnelles Ende

*Mit einem Klick beenden Sie laufende Programme im Office Manager.*

Verwenden Sie den Microsoft Office Manager, können Sie Anwendungen schließen, indem Sie sie anklicken, während Sie die Alt-Taste gedrückt halten. Dies funktioniert jedoch nicht bei Dialogen des Managers selbst, wie beispielsweise „Datei suchen“, da es sich hierbei nicht um eigenständige Programme, sondern um Teile einer Anwendung handelt. SVEN LIEDEL/IB

## 19 Office 97: Es sieht aus wie ein Bug

*Haben Sie mehrere Paßwort-geschützte Tabellen, scheint Excel nicht mehr zu reagieren.*

In Ihrer Office-97-Sammelmappe befindet sich eine Excel-Tabelle, die mit einem Paßwort geschützt ist. Fügen Sie ein weiteres derart gesichertes Spreadsheet hinzu, sieht es aus, als wäre Office abgestürzt, wenn Sie versuchen, diese Sektion zu aktivieren. Tatsächlich wird jedoch nur der Excel-Paßwort-Dialog im Hintergrund angezeigt.

Diesen müssen Sie ausfüllen, bevor Sie die Aktion ausführen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das blinkende Excel-Symbol in der Task-Leiste. Geben Sie dann im Dialog das Kennwort ein, und alles funktioniert wieder wie gewohnt. DAVID KIEFER/IB

## 20 Office 97: Zu große Symbole

*Die beiden Office-Ordner im Start-Menü sind größer als alle anderen. Passen Sie sie an!*

Nach der Installation von Office 97 erscheinen im Start-Menü zwei Symbole, mit denen Sie neue Office-Dokumente erstellen bzw. vorhandene öffnen. Diese beiden Icons sind größer als die übrigen von Windows 95. Wollen Sie diese Verzerrung beheben, so klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Task-Leiste und wählen

```
Kontext - Eigenschaften
```

In der gleichnamigen Dialogbox markieren Sie das Kontrollkästchen [Kleine Symbole im Menü Start anzeigen]. Sobald Sie Ihre Angabe mit [OK] bestätigt haben, sind alle Symbole des Start-Menüs wieder gleich groß. ANDREAS ZÄNKER/IB

## 21 PowerPoint: Rotierende Objekte

*Mit Hilfe der Hanteln drehen Sie Objekte in Microsofts Präsentationsprogramm.*

Klicken Sie in PowerPoint ein Objekt an, wird es an den Ecken und Seiten mit acht „Hanteln“ versehen. Greifen Sie diese mit der Maus, läßt sich das Objekt skalieren. War zusätzlich die Alt-Taste gedrückt, verändert sich der Mauszeiger in einen gebogenen Pfeil. Statt die Größe des Objekts zu ändern, drehen Sie es, wenn Sie die linke Maustaste drücken, halten und die Maus bewegen. FRED BRÖSEL/IB

## 22 Word 7: Alternative für Alternativ

*Manuell bringen Sie Word bei, daß das Wort „alternativ“ korrekt geschrieben ist.*

In Ausgabe 6/97 haben wir in der Rubrik „Bug Busters“ von einem im-

mer wiederkehrenden Fehler in Word berichtet: Verwenden Sie in einem Text das Wort „alternativ" und haben die automatische Rechtschreibhilfe aktiviert, so erscheint es immer rot unterstrichen als Fehler markiert. Es nützt dabei nichts, wenn Sie es in Ihrem Benutzerwörterbuch über das Kontext-Menü als korrekt hinzufügen.

Diesem Mißstand können Sie manuell abhelfen. Dazu wählen Sie den Menüpunkt

`Extras - Optionen`

dort das Register „Rechtschreibung" und klicken auf die Schaltfläche [Benutzerwörterbücher]. Im Dialog öffnen Sie mit [Bearbeiten] die Textdatei, die alle individuellen Korrekturen und Fachwörter enthält.
Hierbei handelt es sich um eine reine ANSI-Datei, die Sie – sofern über die Optionen vorgesehen – als „Nur Text" laden. Fügen Sie am Ende den Eintrag

`alternativ`

in einer separaten Zeile ein, markieren Sie das gesamte Dokument mit [Strg-A], und sortieren Sie die Einträge über

`Tabelle - Text sortiren`

Speichern und schließen Sie das Dokument. Anschließend müssen Sie noch die automatischen Korrekturvorschläge über

`Extras - Optionen - ➥ Rechtschreibung`

reaktivieren.

KARL WARENACKER/IB

## 23 Word 6/7: Geschickter bedienen

*Kennen Sie schon die folgenden Tastenkombinationen und Mausaktionen?*

So komfortabel kann es sein, Maus und Tastatur einzusetzen:
– Mit den Tasten [Strg-Bild auf] respektive [Strg-Bild ab] gelangen Sie zum Anfang bzw. ans Ende der sichtbaren Bildschirmseite.
– Mit [Strg – Cursor auf] versetzen Sie den Cursor an den Anfang des aktuellen und mit [Strg – Cursor ab] an den Anfang des nächsten Absatzes.
– Die Icons, um den aktuellen Absatz ein- und auszurücken, lassen sich auch mit [Strg-m] und [Strg-Umschalt-m] über die Tastatur aktivieren. Mit [Strg-t] versehen Sie den Abschnitt, in dem sich die Eingabemarke befindet, mit einem hängenden Absatz, wie man es von Lebensläufen und Aufzählungen her kennt. Für die zweite Zeile und alle folgenden gilt als linker Rand die Position des ersten Tabulators. Bestimmen Sie diesen also, bevor Sie den Absatz einrücken. Diese Formatierung heben Sie mit [Strg-Umschalt-t] wieder auf.

Aber auch die Maus bietet mehr sinnvolle Aktionen, als die meisten Benutzer ahnen. Daß Sie mit einem Doppelklick das aktuelle Wort und mit einem weiteren Klick den ganzen Absatz markieren, ist Ihnen sicherlich bekannt. Wußten Sie aber auch,
– daß ein Doppelklick, kombiniert mit einem Druck auf die [Strg]-Taste, den gegenwärtigen Satz markiert?

– Oder daß ein Klick links neben dem Text, sobald der Mauszeiger einen nach rechts weisenden Pfeil anzeigt, die momentane Zeile hinterlegt?

Aber auch in anderen Bildschirmbereichen hat es die Maus in sich:

– Ein Doppelklick auf dem freien Bereich einer Toolbar holt diese aus ihrer Verankerung und läßt Verschieben zu.

– Dieselbe Aktion, auf dem Lineal ausgeführt, öffnet das Seitenlayout und im Tabulatorbereich das gleichnamige Einstellungsfenster.

– In der Statuszeile hingegen aktivieren Sie von links nach rechts die Dialoge „Gehe zu", „Makro aufnehmen" und „Überarbeiten".

HANS DIEHN/IB

## 24 Word: Fehler beim Dateilöschen

*Was tun, wenn sich Word-Dokumente nicht löschen lassen?*

Versuchen Sie mit dem Datei-Manager oder dem Explorer eine DOC-Datei zu löschen und erhalten eine Fehlermeldung, so kann dies verschiedene Ursachen haben. Ist die Datei noch in Word geöffnet, so ist sie für andere Anwendungen – also auch für den Explorer – gesperrt. Wollen Sie die Datei tatsächlich entfernen, müssen Sie sie nur zuvor in Word schließen.

Etwas verwirrender ist es, wenn Word gar nicht mehr läuft, sobald der Fehler auftritt. Das kann an einem „bemerkenswerten" Verhalten des Texters aus Redmond liegen: Große Textpassagen kopiert Microsofts Schreibkünstler nicht komplett in die Zwischenablage. Das würde die Systemressourcen nur ungebührend belasten. Statt dessen legt Word dort nur einen Verweis auf die Datei, die Anfangs- und Endposition ab und sperrt die Datei. Dadurch ist sie – wie im ersten Fall – nicht löschbar.

Erst wenn Sie etwas Neues in die Zwischenablage kopieren, erlischt deren alter Inhalt. Es reicht also beispielsweise, [Druck] zu betätigen, und schon läßt sich die Datei wieder löschen.

KARL SCHÖNE/IB

## 25 WordPerfect 7: Automatisch Zellen füllen

*Tabellen in WordPerfect lassen sich automatisch füllen.*

Haben Sie eine Tabelle mit 12 Zeilen und zwei Spalten und wollen in der ersten Spalte zu jeder Zeile deren Nummer dargestellt bekommen, so müssen Sie die zwölf Zellen nicht manuell ausfüllen. Statt dessen geben Sie lediglich in die ersten beiden Felder die Werte 1 und 2 ein. Danach markieren Sie alle 12 Zellen und drücken auf [Strg-Umschalt-F12].

WordPerfect füllt daraufhin automatisch die restlichen Zellen, wobei es die ersten beiden Werte verwendet, um daraus den Anfangswert und den Zuwachs pro Zelle zu ermitteln. Tragen Sie also statt 2 als zweiten Wert 3 ein, werden auch die Folgezellen jeweils um 2 erhöht.

PETER GRIESE/IB

## 26 WordPerfect 7: Standardansicht ändern

*So ändern Sie die Zoomstufe von WordPerfect.*

Erstellen oder öffnen Sie ein Dokument in WordPerfect, wird dieses in der 100-Prozent-Darstellung angezeigt. Je nach Monitor, Auflösung oder verwendeter Schriftart kann diese Darstellung aber für Ihr System unzweckmäßig sein.

Wollen Sie beispielsweise die Standarddarstellung auf 150 Prozent einstellen, wählen Sie zunächst

```
Bearbeiten - Eigenschaften
```

Im Dialog klicken Sie doppelt auf das Anzeige-Symbolbild und wählen das Ansicht/Zoom-Register. Stellen Sie auf dieser Seite die gewünschte Darstellung ein, und bestätigen Sie die Einstellung mit [OK].

KAI SCHULZE/IB

### ANLEITUNGEN ZUR UMSETZUNG

Alle Beispielprogramme lassen sich in wenigen Minuten unter Visual Basic 4 (32 Bit) oder Visual Basic 5 (Einsteiger-Edition genügt) umsetzen. Gehen Sie wie folgt vor:
Legen Sie über den Menübefehl

```
Projekt - Neu
```

ein neues Projekt an. Bei Visual Basic 5 wählen Sie

```
Standard - Exe
```

Sie erhalten so ein neues Formular.
Einige Beispiele benötigen zusätzliche Steuerelemente. Dies geht aus dem jeweiligen Listing hervor. Ordnen Sie die Steuerelemente auf dem Formular, und geben Sie unter

```
Name - Eigenschaft
```

den am Ende des Listings in Klammern angegebenen Wert an.
Jetzt können Sie das Programm über [F5] starten oder es über den Menübefehl

```
Datei - EXE-Datei erstellen
```

in eine EXE-Datei umwandeln.

# PROGRAMMIERUNG: VISUAL BASIC

**Sie haben Quellcode für einen gängigen PC-Compiler geschrieben? Dann schicken Sie ihn an uns mit einer kurzen Dokumentation.**

Visual Basic hat sich in den letzten Jahren neben C++ und Delphi zu einer überaus populären Programmiersprache entwickelt. Obwohl diese über eine sehr umfangreiche Hilfe verfügt, gibt es eine Menge Tricks und Arbeitserleichterungen, die nicht im Handbuch stehen. Wir haben im folgenden die interessantesten „Wie wird's gemacht"-Tips für die tägliche Programmierpraxis zusammengestellt.

Alle hier vorgestellten Tips und Programmierhilfen wurden mit Visual Basic 4 (32 Bit) und Visual Basic 5 unter Windows 95 getestet, sollten aber auch unter NT 4.0 laufen. Alle API-Aufrufe beziehen sich bereits auf Win32. Sie können sie also nicht unter Windows 3.1 ausführen. Wer dies unbedingt möchte, muß die Win16-API-Funktionen aus der Datei „win31api.txt" einsetzen und alle Parameter von Long auf Integer ändern. In den meisten Fällen lassen sich die Beispiele dann problemlos unter 16-Bit-Visual-Basic ausführen.

## 27 Disketten formatieren

*Wo die Sprache nicht weiterhilft, kommen Sie mit Betriebssystem-Befehlen weiter.*

Visual Basic bietet zwar Befehle zum Anlegen und Löschen von Verzeichnissen, aber keinen zum Formatieren einer Diskette. Zum Glück gibt es noch DOS, dessen Format-Kommando sich, wie im vorausgehenden Tip beschrieben, einfach aufrufen läßt. Setzen Sie bloß für den Namen des auszuführenden Programms folgenden String ein:

```
„command.com /C Format /Q /
➥ Autotest A:"
```

Dank der undokumentierten /Autotest-Option startet das Format-Kommando ohne Bestätigung. Voraussetzung ist aber, daß sich im Laufwerk A bereits eine Diskette befindet. Ist kein QuickFormat einsetzbar, muß die /Q-Option entfallen. Soll die MS-DOS-Eingabeaufforderung nicht in Erscheinung treten, aktivieren Sie die Shell mit `vbMinimizedFocus`

PETER MONADJEMI/ET

## 28 Programmende feststellen

*Unter Windows 3.1 ließ sich das Programmende mit einer API-Funktion feststellen – jetzt brauchen Sie mehr.*

Wenn Sie ein Programm über die Shell-Funktion starten, kehrt die Funktion wieder zurück, während das Programm noch läuft. Um feststellen zu können, wann das gestartete Programm beendet wurde, müssen Sie etwas tiefer in die API-Trickkiste greifen.

Unter Windows 3.1 war alles noch relativ einfach: Sie wiederholten lediglich die API-Funktion GetModuleUsage mit der von der Shell-Funktion zurückgegebenen Modulnummer des Programms so lange in einer Schleife, bis das gestartete Programm beendet war und die Funktion einen Nullwert zurückgab.

Bei Win32 gibt es GetModuleUsage leider nicht mehr, denn hier stehen Prozesse und Threads auf dem Programm. Entweder starten Sie ein Programm über die API-Funktion CreateProcess und warten mit der allgemeinen Funktion WaitForSingleObject, oder Sie holen sich über die API-Funktion OpenProcess die Bezugsnummer des von der Shell-Funktion gestarteten Prozesses und warten, bis die GetExitCodeProcess-API-Funktion den Prozeß terminiert. Listing 1 führt die zweite Variante vor. Variante A beschreibt die Microsoft Knowledge Base zum Beispiel unter

`www.microsoft.com/kb/articles/q129/7/96.htm`

PETER MONADJEMI/ET

**1 Prozess-Ende**

```
1: ' Steuerelemente: Schaltfläche (cmd-
   Start)
2: Option Explicit
3:
4: Private Declare Function OpenProcess
   Lib "kernel32" (ByVal dwDesiredAc-
   cess As Long, ByVal bInheritHandle
   As Long, ByVal dwProcessId As Long)
   As Long
5: Private Declare Function GetExitCo-
   deProcess Lib "kernel32" (ByVal
   hProcess As Long, lpExitCode As
   Long) As Long
6:
7: Const STILL_ACTIVE = &H103
8:
9: Private Sub cmdStart_Click()
10:     Dim AppDir As String
11:     Dim Progname As String, Dateina-
   me As String
12:     Dim ProcessId As Long, hProcess
   As Long, nRet As Long
13:     Const fdwAccess = &H100000
14:
15:     AppDir = "C:\Test"
16:     Dateiname = "Tools.zip"
17:     Progname = "pkunzip " & AppDir &
   Dateiname & " " & AppDir
18:     ProcessId = Shell(Progname, vb-
   MinimizedNoFocus)
19:     hProcess = OpenProcess(fdwAc-
   cess, False, ProcessId)
20:     Do
21:         GetExitCodeProcess hProcess,
   nRet
22:         DoEvents
23:     Loop While nRet = STILL_ACTIVE
24:     MsgBox "Das Kommando " & Progna-
   me & " wurde beendet!", vbOKOnly,
   "Demo Program"
25: End Sub
```

**Das Programmende gibt Ihnen die GetExitCodeProcess-API-Funktion.**

## 29 Den Laufwerkstyp feststellen

*Es gibt verschiedene Arten von Laufwerken. So finden Sie sie heraus.*

Zwar stehen über die List-Eigenschaft eines Laufwerkslistenfeldes, das auch unsichtbar sein kann, alle angemeldeten Laufwerke zur Verfügung, jedoch ohne den Typ des Laufwerks anzugeben. Das holt die API-Funktion GetDriveType nach. Listing 2 gibt nach Auswahl eines Laufwerks aus dem Laufwerkslistenfeld den Laufwerkstyp aus.

PETER MONADJEMI/ET

**2 Laufwerkstyp**

```
1: ' Steuerelemente: Verzeichnisliste
   (drvLaufwerkListe)
2: Option Explicit
3: Private Declare Function GetDriveTy-
   pe Lib "kernel32" Alias _
4:     "GetDriveTypeA" (ByVal sDrive
   As String) As Long
5:
6: Const DRIVE_TYPE_UNDTERMINED = 0
7: Const DRIVE_ROOT_NOT_EXIST = 1
8: Const DRIVE_REMOVABLE = 2
9: Const DRIVE_FIXED = 3
10: Const DRIVE_REMOTE = 4
11: Const DRIVE_CDROM = 5
12: Const DRIVE_RAMDISK = 6
13:
14: Private Function LaufwerkTyp(Lauf-
   werkname As String) As String
15:     Dim TempLaufwerkName As String
16:     TempLaufwerkName = GetDriveTy-
   pe(Laufwerkname & ":\")
17:     Select Case TempLaufwerkName
18:     Case DRIVE_TYPE_UNDTERMINED
19:         LaufwerkTyp = " undefi-
   niert"
20:     Case DRIVE_ROOT_NOT_EXIST
21:         LaufwerkTyp = " nicht vor-
   handen"
22:     Case DRIVE_CDROM
23:         LaufwerkTyp = " ein CD-
   ROM-Laufwerk"
24:     Case DRIVE_FIXED
25:         LaufwerkTyp = " nicht ent-
   fernbar, z.B. Festplatte"
26:     Case DRIVE_RAMDISK
27:         LaufwerkTyp = " eine RAM-
   Disk."
28:     Case DRIVE_REMOTE
29:         LaufwerkTyp = " ein Remo-
   te-Laufwerk, z.B. Netzwerklaufwerk"
30:     Case DRIVE_REMOVABLE
31:         LaufwerkTyp = " entfern-
   bar, z.B. Diskettenlaufwerk"
32:     End Select
33:   End Function
34:
35: Private Sub drvLaufwerkListe_Chan-
   ge()
36:     MsgBox "Das Laufwerk ist " &
   LaufwerkTyp(Left(drvLaufwerkListe.Dr
   ive, 1))
37: End Sub
```

**Die API-Funktion GetDriveType gibt nach Auswahl eines Laufwerks aus dem Listenfeld den Laufwerkstyp aus.**

## 30 Rotierende Textausgabe

*So einfach erhalten Sie Text in einem bestimmten Winkel.*

Windows beherrschte es von Anfang an, für Visual Basic war es bisher ein Problem: die Textausgabe in einem bestimmten Winkel. Listing 3 führt dies für ein Bildfeld vor. Lassen Sie sich nicht von dem Umfang abschrecken, es ist wirklich alles ganz einfach.

Sie registrieren lediglich über die CreateFontIndirekt-API-Funktion einen neuen Font, legen einen anderen Winkel fest und tragen den Font über die SelectObject-API-Funktion in den Gerätekontext eines Bildfeldes ein. Schon sehen Sie alle Ausgaben mit dem neuen Font. Die LOGFONT-Struktur ist zugegeben ein wenig umfangreich. Am Ende sollten Sie den alten Font, der zwischengespeichert wurde, wiederherstellen. Beachten Sie, daß Sie die Texthöhe über die lfHeight-Untervariable negativ angeben.

PETER MONADJEMI/ET

**3 Rotierende Textausgabe**

```
1: ' Steuerelemente: Bildfeld (picAus-
   gabe), Schaltfläche (cmdStart)
2: Option Explicit
3:
4: Private Declare Function SendMessage
   Lib "user32" Alias "SendMessageA"
   (ByVal hwnd As Long, ByVal wMsg As
   Long, ByVal wParam As Long, lParam
   As Any) As Long
5: Private Const CB_FINDSTRING = &H14C
6:
7: Private Sub cmdSuche_Click()
8:     Dim Suchtext As String, RetVal
   As Long
9:     Suchtext = txtSuche.Text
10:     RetVal =
   SendMessage(cboTest.hwnd, CB_FIND-
   STRING, -1, ByVal Suchtext)
11:     If RetVal = -1 Then
12:         cboTest.Text = "Kein Eintrag
```

```
       gefunden"
13:       Else
14:             cboTest.ListIndex = RetVal
15:       End If
16: End Sub
```

**Eine neue Schriftausgabe sehen Sie über die CreateFontIndirekt-API- und die SelectObject-API-Funktion.**

## 31 Formvariablen entfernen

Wird ein Formular entladen, werden dadurch nicht automatisch alle öffentlichen Variablen der Form zerstört. Dies muß vielmehr explizit die Anweisung

```
Set FormularName = Nothing
```

erledigen (Formularname ist der Name des Formulars).

PETER MONADJEMI/ET

## 32 Schnelle Suche im Listenfeld

*Im Listenfeld der Werkzeugsammlung suchen Sie mit einem kleinen Trick sehr schnell nach einer Zeichenkette.*

Das Listenfeld der Werkzeugsammlung ist zwar recht praktisch, besitzt aber mindestens einen kleinen Nachteil. Suchen Sie einen bestimmten Eintrag, müssen Sie überaus zeitaufwendig in einer Schleife die List-Eigenschaft durchgehen. Es geht aber auch sehr viel einfacher, indem Sie dem Listenfeld über die SendMessage-API-Funktion die Nachricht „CB_FINDSTRING“ senden. Sie erhalten den Index des gesuchten Elements zurück.

Die Groß-/Kleinschreibung spielt bei der Suche keine Rolle. Listing 4 zeigt ein Kombinationsfeld, das innerhalb von „Form_Load“ mit den Namen aller Zeichensätze gefüllt wird. Tragen Sie in das Textfeld „txtSuche“ den Namen eines Zeichensatzes ein, wird er nach dem Anklicken der Schaltfläche [cmdSuche] im Kombinationsfeld gesucht und, falls vorhanden, angezeigt.

PETER MONADJEMI/ET

**4 SchnellSuche**

```
1: ' Steuerelemente: Kombinationsfeld
   (cboTest), Schaltfläche (cmdSuche),
   Textfeld (txtSuche)
2: Private Sub Form_Load()
3:       Dim n As Integer
4:       For n = 0 To Screen.FontCount -
   1
5:             cboTest.AddItem
   Screen.Fonts(n)
6:       Next n
7: End Sub
```

**Die schnelle Suche füllt Form_Load mit den Namen aller Zeichensätze.**

## 33 Freien Arbeitsspeicher ermitteln

*Eine beliebte API-Funktion von Windows 3.1 ersetzen Sie, um zu vergleichbaren Resultaten zu kommen.*

Zu den beliebtesten API-Funktionen unter Windows 3.1 zählte GetFreeSystemResoures, die die freien Systemressourcen in Prozent zurückgab. Diese Funktion existiert unter Win32 nicht mehr, da es hier Systemressourcen offiziell nicht gibt. Eine Alternative stellt die API-Funktion GlobalMemoryStatus dar, die bei ihrem Aufruf eine Vielzahl von Systemdaten in eine Variable vom Typ MEMORYSTATUS überträgt. Listing 5 liefert zum Beispiel die prozentuale Auslastung oder die Größe des Gesamtarbeitsspeichers.

PETER MONADJEMI/ET

**5 Freier Arbeitsspeicher**

```
 1: Option Explicit
 2: Private Declare Sub GlobalMemorySta-
    tus Lib "kernel32" (lpBuffer As ME-
    MORYSTATUS)
 3:
 4: Private Type MEMORYSTATUS
 5:       dwLength      As Long          '
    Gesamtlänge der Struktur
 6:       dwMemoryLoad        As Long
    ' Prozent des belegten Speichers
 7:       dwTotalPhys As Long          ' Ge-
    samtarbeitsspeicher
 8:       dwAvailPhys As Long          ' Ver-
    fügbarer Arbeitsspeicher
 9:       dwTotalPageFile As Long ' Größe
    der Auslagerungsdatei
10:       dwAvailPageFile As Long ' Ver-
    fügbarer Arbeitsspeicher
11:       dwTotalVirtual As Long  ' Größe
    d. virtuellen Speichers
12:       dwAvailVirtual As Long  ' Ver-
    fügbarer virtueller Speicher
13: End Type
14:
15: Dim lpInfoPuffer As MEMORYSTATUS
16:
17: Private Sub Form_Load()
18:       lpInfoPuffer.dwLength =
    Len(lpInfoPuffer)
19:       GlobalMemoryStatus lpInfoPuffer
20:       MsgBox "Der freie Speicher: " &
    lpInfoPuffer.dwMemoryLoad & "%"
21:       MsgBox "Gesamtspeichergröße: " &
    Format(lpInfoPuffer.dwTotalPhys \
    1024, "0,000") & " Kbyte"
22: End Sub
```

**Mit MEMORYSTATUS erhalten Sie zum Beispiel die prozentuale Auslastung oder die Größe des Gesamtarbeitsspeichers.**

## 34 Anzahl der Bildschirmfarben

*Mit der universellen API-Funktion GetDeviceCaps verschaffen Sie sich die Anzahl der Farbebenen.*

Leider besitzt das Screen-Objekt keine Eigenschaft, die die Anzahl der Farben ermittelt. Abhilfe schafft die universelle API-Funktion GetDeviceCaps, die auch die Anzahl der Farbebenen liefert. Listing 6 zeigt das Ergebnis.

PETER MONADJEMI/ET

**6 Anzahl Bildschirmfarben**

```
1: Option Explicit
2:
3: Private Declare Function GetDevice-
   Caps Lib "gdi32" (ByVal hdc As Long,
   ByVal nIndex As Long) As Long
4: Private Declare Function GetDC Lib
   "user32" (ByVal hwnd As Long) As
   Long
5: Private Declare Function ReleaseDC
   Lib "user32" (ByVal hwnd As Long,
   ByVal hdc As Long) As Long
6: Const BITSPIXEL = 12          ' Num-
   ber of bits per pixel
7: Const planes = 14
8: Private Sub cmdStart_Click()
9:     Dim hdc As Long, RetVal As Long
10:    Dim nBitsPerPixel As Integer
11:    hdc = GetDC(0)
12:    nBitsPerPixel =
   GetDeviceCaps(hdc, BITSPIXEL) * _
13:      GetDeviceCaps(hdc, planes)
14:    RetVal = ReleaseDC(0, hdc)
15:    MsgBox "AnzahlFarben = " & 2 ^
   nBitsPerPixel
16: End Sub
```

**Die API-Funktion GetDeviceCaps gibt die Anzahl der Bildschirmfarben aus.**

## 35 Formular in der Mitte

*Das Anwendungsfenster soll mittig angeordnet sein.*

Möchten Sie Ihr Formular nach dem Laden automatisch in der Mitte des Bildschirms sehen, muß seine Form_Paint-Ereignisprozedur folgenden Inhalt enthalten:

```
Me.Top=(Screen.Width-Me.Width)\2
Me.Left=(Screen.Height-
➥ Me.Height)\2
```

Ein wenig einfacher geht es ab Visual Basic 5. Hier verfügt ein Formular über eine StartPosition-Eigenschaft.

PETER MONADJEMI/ET

## 36 Windows sofort beenden

*Das schnelle Windows-Ende führen Sie mit verschiedenen Befehlen herbei.*

Diese Funktion wird in vielen Programmen benötigt: Sie wollen Windows herunterfahren, ohne daß der Benutzer eingreifen muß oder kann. Zuständig ist die API-Funktion ExitWindowsEx, der Sie als Parameter lediglich mitteilen, auf welche Weise Windows enden soll (vgl. Tabelle).

Ein kleines Beispiel demonstriert die Arbeitsweise:

```
Private Declare Function
➥ ExitWindowsEx Lib „user32"
➥ (ByVal uFlags As Long, ByVal
➥ dwReserved As Long) As Long
Const EWX_LOGOFF = 0
Const EWX_SHUTDOWN = 1
Const EWX_REBOOT = 2
Const EWX_FORCE = 4
Const EWX_POWEROFF = 8
Const EWX_RESET = EWX_LOGOFF +
➥ EWX_FORCE + EWX_REBOOT
Private Sub cmdShutDown_Click()
    Dim RetVal As Long
    RetVal = ExitWindowsEx
➥ (EWX_RESET, 0)
End Sub
```

PETER MONADJEMI/ET

**BEFEHLE ZUM SCHLIESSEN VON WINDOWS**

| Syntax | Ergebnis | Wert |
|---|---|---|
| EWX_FORCE | beendet auch Programme, die nicht mehr reagieren. | 0 |
| EWX_LOGOFF | beendet alle Programme und meldet den Benutzer ab. | 1 |
| EWX_POWEROFF | fährt System herunter und schaltet PC aus, sofern das BIOS dies unterstützt. | 2 |
| EWX_REBOOT | PC neu booten | 4 |
| EWX_SHUTDOWN | PC zum Ausschalten herunterfahren | 8 |

## 37 Überschreibmodus in einem Textfeld

*Ein Textfeld zu überschreiben, erfordert einen kleinen Trick.*

Wieso auch immer: das Textfeld besitzt keinen Überschreibmodus. Jede Eingabe bewirkt vielmehr, daß sich der bereits vorhandene Text nach links verschiebt. Folgende Anweisungen simulieren den Überschreibmodus:

```
Private Sub txtEingabe_
➥ KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If Überschreibmodus =
True Then
        If KeyAscii >= 32 Then
          txtEingabe.SelLength = 1
          End If
    End If
End Sub
```

PETER MONADJEMI/ET

## 38 Formular an der Spitze

*Das Anwendungsfenster soll oben stehen.*

Soll sich ein Anwendungsfenster stets an oberster Stelle der Liste befinden, muß es über die API-Funktion SetWindowPos das Attribut HWND_TOPMOST erhalten. Nachdem Sie die Schaltfläche [cmdTopMost] angeklickt haben, macht Listing 7 das aktuelle zum obersten Fenster. Indem Sie die Schaltfläche [cmdNoTopMost] anklicken, heben Sie diesen Effekt wieder auf.

PETER MONADJEMI/ET

**7 Formular an der Spitze**

```
1: Option Explicit
2: Private Declare Function SetWindow-
   Pos Lib "user32" (ByVal hwnd As
   Long, ByVal hWndInsertAfter As Long,
   ByVal x As Long, ByVal y As Long,
   ByVal cx As Long, ByVal cy As Long,
   ByVal wFlags As Long) As Long
3:
4: Const HWND_TOPMOST = -1
5: Const HWND_NOTOPMOST = -2
6: Const SWP_NOMOVE = 2
7: Const SWP_NOSIZE = 1
8: Const FLAGS = SWP_NOMOVE Or SWP_NO-
   SIZE
9: Private Sub cmdNoTopMost_Click()
10:    Dim RetVal As Long
11:    RetVal = SetWindowPos(Me.hwnd,
   HWND_NOTOPMOST, 0, 0, 0, 0, FLAGS)
12: End Sub
13:
14: Private Sub cmdTopMost_Click()
15:    Dim RetVal As Long
16:    RetVal = SetWindowPos(Me.hwnd,
   HWND_TOPMOST, 0, 0, 0, 0, FLAGS)
17: End Sub
```

**Mit der CARD.DLL aus NT lassen Sie den Joker in eigenen Spielen tanzen.**

## 39 Formular aktiv ?

*Ob ein Formular bereits geladen ist, verrät die Forms-Auflistung.*

Um feststellen zu können, ob ein Formular bereits geladen ist, durchsuchen Sie lediglich die Forms-Auflistung des Screen-Objekts:

```
Sub FormGeladenPrüfen
➥ (Formname As Form)
 Dim TempForm As Form
 For Each TempForm in Forms
   If TempForm Is FormName Then
      FormGeladenPrüfen = True
     Exit Function
  End if
  Next
 FormGeladenPrüfen = False
End Function
```

PETER MONADJEMI/ET

## 40 Die Wahrheit über Beep

*Statt eines dünnen Beep binden Sie eine satte WAV-Datei ein.*

Die Soundfähigkeiten von Visual Basic sind leider äußerst bescheiden. Mehr als ein Beep können Sie kaum hören. Doch es kann mehr: Es spielt nämlich stets jene WAV-Datei ab, die als Systemstandard eingetragen ist.

Normalerweise steht hier kein Wert, so daß Beep das klägliche Piep des PC-BIOS wiedergibt. Ändern Sie jedoch den Systemstandard, entweder über die Systemsteuerung oder einen direkten Zugriff auf die Registrierung, wird die neue WAV-Datei durch das Beep-Kommando abgespielt. Das Multimedia-API oder das MCI-Steuerelement brauchen Sie dabei nicht.

PETER MONADJEMI/ET

## 41 Inhalt eines Textfeldes

*Der Inhalt eines Textfeldes läßt sich automatisch positionieren und festlegen.*

Auch den Inhalt eines Textfeldes selektieren Sie automatisch, wenn dieses folgenden Fokus erhält:

```
Sub txtEingabe_GotFocus ()
  txtEingabe.SelStart=0
  txtEingabe.SelLength=
Len(txtEingabe.Text)
End Sub
```

Um diese beiden Befehle nicht in jede GotFocus-Prozedur eintragen zu müssen, gibt es eine kleine Abkürzung:

```
Sub TextMarkieren (Textfeld
➥ As TextBox)
  TextFeld.SelStart = 0
  TextFeld.SelLength =
➥ Len(Textfeld)
End Sub
```

Jetzt müssen Sie nur den Namen des Textfeldes übergeben:

```
Sub txtEingabe_GotFocus ()
  TextMarkieren txtEingabe
End Sub
```

PETER MONADJEMI/ET

## 42 Geheime Kartenspiele

*Mit einer NT-DLL nutzen Sie den umfangreichen Spielkartensatz des Systems.*

Wer gerne Kartenspiele programmiert, wird vielleicht ein wenig neidisch auf die Spielkartensammlung in Solitaire oder Hearts geschielt haben. Könnte man die Karten übernehmen, wäre schon die halbe Arbeit erledigt.

Es geht: Die Windows-Kartenspiele benutzen eine gemeinsame DLL („cards.dll"). Diese enthält nicht nur die Bitmaps der einzelnen Karten, sondern auch fertige Routinen, um diese in einem Bildfeld oder Formular (allgemein in einem Gerätekontext) anzuzeigen. Zu bedenken ist, daß die Windows-95-Variante anders als das Pendant von Windows NT nur eine 16-Bit-DLL ist. Sie können sie also nicht unter 32-Bit-Visual-Basic aufrufen. Die Anweisungen aus Listing 8 zaubern eine zufällige Spielkarte in ein Bildfeld, dessen Auto-Redraw-Eigenschaft Sie auf TRUE einstellen. PETER MONADJEMI/ET

**8 cards.dll: Kartentricks**

```
 1: ' nicht mit 32-Bit-VB unter W95
 2: ' Cards.dll aus Windows NT nötig
 3: ' Steuerelemente: Bildfeld (picKar-
    te, AutoRedraw=True), Schaltfläche
    (cmdKarteZiehen)
 4: Private Declare Function cdtInit Lib
    "Cards.dll" (dx As Long, dy As Long)
    As Boolean
 5: Private Declare Function cdtDraw Lib
    "Cards.dll" (ByVal hDC As Long,
    ByVal X As Long, ByVal y As Long, _
 6:  ByVal ordCard As Long, ByVal ord-
    Draw As Long, ByVal clr As Long) As
    Boolean
 7: Private Declare Function cdtTerm Lib
    "Cards.dll" () As Integer
 8:
 9: Private Sub cmdKarteZiehen_Click()
10:  Dim RetVal As Boolean
11:  Dim dxCard As Long, dyCard As Long
    ' Größe einer anzuzeigenden Karte
12:  Dim KartenNr As Integer
13:  Me.ScaleMode = vbPixels
14:  picKarte.ScaleMode = vbPixels
15:  RetVal = cdtInit(dxCard, dyCard)
16:  picKarte.Width = dxCard
17:  picKarte.Height = dyCard
18:  KartenNr = Int(Rnd * 52)
19:  RetVal = cdtDraw(picKarte.hDC, 0,
    0, KartenNr, 0, 0&)
20:  picKarte.Refresh
21:  RetVal = cdtTerm()
22: End Sub
```

**Mit cmdNoTopMost bringen Sie ein Formular an die Spitze der Liste.**

## 43 Polylinien zeichnen

*Wegen der mageren Grafik-Befehlsausstattung helfen Sie sich mit dem GDI (Graphical Device Interface) von Windows.*

Es wird wohl nie geklärt werden, warum Visual Basic auch in der aktuellen Version lediglich über jene Grafikbefehle verfügt, die es schon bei QBasic gab. Wozu gibt es das GDI (Graphical Device Interface), jenen Teil von Windows, der eine Vielzahl von Grafikroutinen

## MAKRO-MANIA

### Excel: Zellen automatisch einfärben

*Mit diesem Makro färben Sie Zellbereiche spalten- oder zeilenalternierend ein.*

Auch wenn Sie um Zellbereiche einen Rahmen legen, ist es – besonders bei großen Tabellen – schwierig, die Zuordnung der einzelnen Einträge zu ermitteln. Sehr viel angenehmer für die Augen ist es, wenn die einzelnen Spalten oder Zeilen alternierend farblich dargestellt sind, wie es früher auf Listingpapier der Fall war.

**ALTERNIEREND EINGEFÄRBTE** Spalten und Zeilen wirken sehr viel übersichtlicher.

Die VBA-Makros „Spaltenfarbig" und „Zeilenfarbig" erledigen diese Arbeit für Sie. Während Sie ohne diese Routinen jeden Zellbereich einzeln markieren und jeden getrennt einfärben müßten, gehen die Funktionen die gesamte Markierung durch und hinterlegen die Zellen alternierend mit der definierten Farbe und einem einfachen Rahmen.

Welche Nummer Ihre gewünschte Farbe besitzt, finden Sie in der Excel-Hilfe, wenn Sie nach dem Begriff „ColorIndex" suchen. Am besten legen Sie die Routinen in einer Datei ab, die Sie in das Verzeichnis

```
C:\Excel\XLStart
```

kopieren.

Dadurch stehen sie Ihnen bei jedem Start von Excel zur Verfügung. Verknüpfen Sie sie zusätzlich über

```
Extras - Makro - Optionen
```

mit den Tastenkombinationen [Strg-H] und [Strg-h], so färben Sie die markierten Bereiche auf Tastendruck. IB

**1 Excel-VBA-Routinen**

```
 1: Sub Spaltenfarbig()
 2:   Dim Zeile%; Spalte%
 3:   Dim X%; Y%
 4:
 5:   Zeile = Selection.Row
 6:   Spalte = Selection.Column
 7:   X = Selection.Rows.Count - 1
 8:   For Y = 0 To _
 9:         Selection.Columns.Count - 1
10:     With Range(Cells(Zeile;Spalte _
11:           + Y); Cells(Zeile + X; _
12:                  Spalte + Y))
13:       If Y Mod 2 = 0 Then
14:         .Interior.ColorIndex = 19
15:       Else
16:         .Interior.ColorIndex=xlNone
17:       End If
18:       .Interior.Pattern = xlSolid
19:       .Borders.Weight = xlThin
20:     End With
21:   Next
22: End Sub
23:
24: Sub Zeilenfarbig()
25:   Dim Zeile%; Spalte%
26:   Dim X%; Y%
27:
28:   Zeile = Selection.Row
29:   Spalte = Selection.Column
30:   Y = Selection.Columns.Count - 1
31:   For X = 0 To Selection.Rows. _
32:                        Count - 1
33:     With Range(Cells(Zeile + X; _
34:         Spalte); Cells(Zeile + X; _
35:                    Spalte + Y))
36:       If X Mod 2 = 0 Then
37:         .Interior.ColorIndex = 19
38:       Else
39:         .Interior.ColorIndex=xlNone
40:       End If
41:       .Interior.Pattern = xlSolid
42:       .Borders.Weight = xlThin
43:     End With
44:   Next
45: End Sub
```

**Die Excel-VBA-Funktionen „Spaltenfarbig" und „Zeilenfarbig" heben markierte Bereiche abwechselnd farblich hervor.**

bereithält? Eine davon heißt Polygon und verbindet eine vorgegebene Menge an Punkten mit einer Linie. Die Ausgabe erfolgt im Bildfeld „picAusgabe", dessen AutoRedraw-Eigenschaft Sie auf TRUE setzen müssen. Achten Sie bei den GDI-Funktionen in Listing 9 darauf, alle Koordinaten als Long-Werte in Pixel (und nicht in Twips) zu übergeben.

Übrigens lohnt es sich nur bedingt, GDI nach weiteren Befehlen zu durchforsten. Neben der Polygon-Funktion gibt es noch

- eine Polyline-Funktion,
- PolyBezier, eine Funktion zum Zeichnen von Bézier-Kurven,
- PaintDesktop zum Zeichnen des Desktop-Musters in ein Bildfeld
- und als Höhepunkt die PlgBlt-Funktion, mit der Sie eine Bitmap rotieren lassen.

Eine Beschreibung aller Win32-API-Funktionen finden Sie in den Hilfedateien des Win32-SDK oder auf der MSDN-CD.

PETER MONADJEMI/ET

**9 Grafikverbesserung**

```
1: Private Declare Function Polygon Lib "gdi32" (ByVal hdc As Long, lpPoint As POINTAPI, ByVal nCount As Long) As Long
2: Private Type POINTAPI
3:     X As Long
4:     Y As Long
5: End Type
6: Dim PunkteFeld(5) As POINTAPI
7: Private Sub cmdPolyline_Click()
8:     Dim RetVal As Long
9:     RetVal = Polygon(picAusgabe.hdc, PunkteFeld(0), 5)
10:    picAusgabe.Refresh
11:    Dim n
12:    For n = 0 To UBound(PunkteFeld)
13:        picAusgabe.PSet (PunkteFeld(n).X, PunkteFeld(n).Y)
14:    Next n
15: End Sub
16: Private Sub Form_Load()
17:    PunkteFeld(0).X = 40: PunkteFeld(0).Y = 30
18:    PunkteFeld(1).X = 80: PunkteFeld(1).Y = 20
19:    PunkteFeld(2).X = 80: PunkteFeld(2).Y = 60
20:    PunkteFeld(3).X = 120: PunkteFeld(3).Y = 60
21:    PunkteFeld(4).X = 60: PunkteFeld(4).Y = 100
22: End Sub
23: Private Sub cmdStart_Click()
24:    Dim XPos As Long, YPos As Long, RetVal As Long
25:    Const XOffset = 6
26:    Const YOffset = 20
27:    XPos = (Me.Left + Command2.Left + Command2.Width \ 2) \ Screen.TwipsPerPixelX + XOffset
28:    YPos = (Me.Top + Command2.Top + Command2.Height \ 2) \ Screen.TwipsPerPixelY + YOffset
29:    RetVal = SetCursorPos(XPos, YPos)
30: End Sub
```

**Was VB an Grafikbefehlen fehlt, entnehmen Sie dem GDI.**

## 44 Nicht modale Mitteilungsboxen

*Weil VB eine modale Funktion immer anzeigt, weichen Sie auf ein verwandtes API aus.*

Die Msgbox-Funktion ist zwar einfach anzuwenden, hat aber einen kleinen Nachteil: sie ist modal. Das heißt: Während sie angezeigt wird, kann die Anwendung keine Ereignisse verarbeiten. Abhilfe schafft eine namensverwandte API-Funktion, die dieses Manko nicht besitzt:

```
Private Declare Function
➥ MessageBox Lib „user32" Alias
```

```
➥ „MessageBoxA" (ByVal hwnd As
➥ Long, ByVal lpText As String,
➥ ByVal lPCaption As String,
➥ ByVal wType As Long) As Long
Private Sub cmdMessageBox_Click()
    Dim RetVal As Long
    RetVal = MessageBox(Me.hwnd,
➥ „Dies ist ein Hinweis!",
➥ „Nachricht", vbInformation Or
➥ vbApplicationModal)
End Sub
```

PETER MONADJEMI/ET

## 45 Mauszeiger auf dem Eingabeelement

*Der Mauszeiger soll sich immer über dem Steuerelement mit dem Eingabefokus befinden.*

Um zu erreichen, daß sich der Mauszeiger automatisch über jenem Steuerelement befindet, das den Eingabefokus besitzt, müssen Sie über die API-Funktion „SetCursorPos Lib" ein wenig nachhelfen. Aus Gründen der Vereinfachung wird im folgenden davon ausgegangen, daß die Koordinaten des Formulars in Twips angegeben werden. Der „Mauszeiger-Schubser", der den Mauszeiger (mit Hilfe eines Korrekturfaktors) in die „Mitte" des aktiven Steuerelements setzt, bauen Sie wie im Listing 10 auf. PETER MONADJEMI/ET

**10 Mauszeiger**

```
1: Option Explicit
2: Private Declare Function SetCursor-
   Pos Lib "user32" (ByVal x As Long,
   ByVal y As Long) As Long
3:
4: Private Sub cmdStart_Click()
5:     Dim XPos As Long, YPOs As Long,
   RetVal As Long
6:     Const XOffset = 6
7:     Const YOffset = 20
8:     XPos = (Me.Left + ActiveCon-
   trol.Left + ActiveControl.Width \ 2)
   \ Screen.TwipsPerPixelX + XOffset
9:     YPOs = (Me.Top +
   ActiveControl.Top +
   ActiveControl.Height \ 2) \
   Screen.TwipsPerPixelY + YOffset
10:    RetVal = SetCursorPos(XPos,
   YPOs)
11: End Sub
```

**Der Mauszeiger bleibt im Steuerelement.**

## 46 Text ausrichten

*Text richten Sie in einer Schaltfläche nach allen Seiten aus.*

Seit Windows 95 besitzen Schaltflächen (genauer gesagt: „Fenster") zusätzliche „Stylebits", die das Aussehen beeinflussen. Seit Visual Basic 5 können Sie die meisten dieser Stylebits über Eigenschaften einstellen. Eine Sache, die offenbar vergessen wurde, ist die Textausrichtung bei Schaltflächen. Möchten Sie den Text einer Schaltfläche nicht zentriert, sondern links- oder rechtsbündig, oben oder unten anordnen, ändern Sie wie in Listing 11 das zuständige Stylebit lediglich über die API-Funktion SetWindowLong.

PETER MONADJEMI/ET

**11 Text ausrichten**

```
1: Option Explicit
2: Private Declare Function GetWindow-
   Long Lib "user32" Alias "GetWindow-
   LongA" (ByVal hwnd As Long, ByVal
   nIndex As Long) As Long
3: Private Declare Function SetWindow-
   Long Lib "user32" Alias "SetWindow-
   LongA" (ByVal hwnd As Long, ByVal
   nIndex As Long, ByVal dwNewLong As
   Long) As Long
4:
5: Const BS_BOTTOM = &H800      ' Capti-
   on unten
6: Const BS_TOP = &H400         ' Capti-
   on oben
7: Const BS_CENTER = &H300      ' Capti-
   on horiontal zentriert
8: Const BS_LEFT = &H100       ' Capti-
   on links
9: Const BS_MULTILINE = &H200  ' Capti-
   on mehrzeilig
10: Const BS_RIGHT = &H200     ' Capti-
   on rechts
11: Const BS_VCENTER = &HC00   ' Capti-
   on vertikal zentriert
12:
13: Const GWL_STYLE = (-16)
14:
15: Dim OldValue As Long
16:
17: Private Sub cmdTest_Click()
18:     Dim RetVal As Long
```

## MAKRO-MANIA

### Excel: Zeilen und Spalten automatisch füllen

*Mit diesem Makro füllen Sie auf Knopfdruck Zellbereiche mit Zahlen- oder Datumsreihen.*

Über den Befehl

`Bearbeiten - Ausfüllen - Reihe`

füllen Sie den markierten Zellbereich mit einer Zahlen- oder Datumsreihe. Dabei bestimmen Sie im Dialog, wo und in welcher Art die Zellen gefüllt werden sollen. Über die Option „Spalte" legen Sie fest, daß nur die linken Zellen und mit „Zeile" nur die am oberen Rand gefüllt werden. Excel beginnt dabei immer mit dem Wert, der in der linken oberen Ecke der Markierung steht. Um welchen Betrag sich die Zellen unterscheiden, geben Sie im Textfeld „Inkrement" an.

Enthält die zweite Zelle einen Wert, so belegt Excel das Feld „Inkrement" mit der Differenz der beiden Zahlen vor.

Zu umständlich? Stimmt. Deshalb haben wir für Sie ein Makro geschrieben, mit dem Sie auf Knopfdruck einen markierten Zellbereich mit Werten füllen. Das Makro geht so weit, daß es die vorliegenden Inhalte analysiert und den Inkrement-Wert aus den ersten beiden Zellinhalten berechnet. Markieren Sie beispielsweise den Bereich von A1 bis A12 und A1 enthält den Wert 10 und A2 20, so füllt das Makro den Zellbereich mit der Zahlenreihe

`10 20 30 ... 120`

Aber nicht nur mit Zahlen funktioniert unsere Routine. Auch wenn Sie ein Datum – beispielsweise den 1.6.97 in der ersten und den 8.6.97 in der zweiten Zelle – angeben, errechnet das Makro die Differenz und füllt den Bereich korrekt: in unserem Beispiel im Wochenrhythmus.

Am besten legen Sie das Makro in einer Datei ab, die Sie in das Verzeichnis

`C:\Excel\XLStart`

kopieren. Dadurch wird es bei jedem Start von Excel automatisch geladen. Verknüpfen Sie es zusätzlich über

`Extras - Makro - Optionen`

mit der Tastenkombination [Strg-F], so füllt es den markierten Bereich mit der Zahlenreihe, sobald Sie [Strg-Umschalt-f] drücken.

Hinweis: Das Makro funktioniert nur, wenn Sie unter

`Extras - Optionen`

im Register „Modul/Allgemein" als „Sprache/Land" den Eintrag

`Englisch/[Benutzerdefiniert]`

eingestellt haben. Ansonsten müssen Sie die Trennzeichen ; durch „ austauschen und gegebenenfalls die englische Syntax in die deutsche übersetzen.

IB

**2 Excel-Funktion FillCells**

```
1: Sub FillCells()
2:    Dim Zeile%; Spalte%
3:    Dim Start; Step
4:    Dim Zelle1 As Range
5:    Dim Zelle2 As Range
6:
7:    Zeile = Selection.Row
8:    Spalte = Selection.Column
9:    Set Zelle1 = Cells(Zeile; Spalte)
10:   If Selection.Columns.Count _
11:                          > 1 Then
12:     Spalte = Spalte + 1
13:   Else
14:     Zeile = Zeile + 1
15:   End If
16:   Set Zelle2 = Cells(Zeile; Spalte)
17:
18:   Start = 0
19:   Step = 1
20:   If CheckOK(Zelle1) Then
21:     Start = Zelle1.Value
22:   End If
23:   If CheckOK(Zelle2) Then
24:     Step = Zelle2.Value - Start
25:   End If
26:
27:   Selection.DataSeries Step:=Step
28: End Sub
29:
30: Function CheckOK(Zelle As Range)
31:   CheckOK = False
32:   If Not IsEmpty(Zelle) Then
33:     If IsNumeric(Zelle) Or _
34:                 IsDate(Zelle) Then
```

```
19:     OldValue = GetWindowLong(cmd-
   Test.hwnd, GWL_STYLE)
20:     RetVal = OldValue Or BS_TOP
21:     RetVal =
   SetWindowLong(cmdTest.hwnd, GWL_STY-
   LE, RetVal)
22:     cmdTest.Refresh
23: End Sub
24:
25: Private Sub cmdZurük_Click()
26:     Dim RetVal As Long
27:     RetVal = SetWindowLong
   (cmdTest.hwnd, GWL_STYLE, OldValue)
28:     cmdTest.Refresh
29: End Sub
```

**Nur über die API-Funktion SetWindow-Long richten Sie Text im Steuerelemt aus.**

## 47 Kommandos weg

*So entfernen Sie Befehle aus dem System-Menü.*

Über eine Reihe von API-Funktionen, konkret über GetSystemMenu und RemoveMenuLib, kann ein Visual-Basic-Programm das System-Menü eines Fensters ändern. Das folgende Listing 12 beschränkt sich darauf, den Schließen-Befehl aus dem System-Menü zu entfernen. Über die API-Funktion AddMenu können Sie jedoch neue Einträge hinzufügen. Nach Anklicken der Schaltfläche [cmdRemoveClose] werden der Schließen-Befehl und die Trennlinie entfernt. Damit können Sie das Fenster nicht mehr über die Systembox schließen.

PETER MONADJEMI/ET

**12 Systemmenü ändern**

```
1: Option Explicit
2: Private Declare Function GetSystem-
   Menu Lib "user32" (ByVal hwnd As
   Long, ByVal bRevert As Long) As Long
3: Private Declare Function RemoveMenu
   Lib "user32" (ByVal hMenu As Long,
   ByVal nPosition As Long, ByVal
   wFlags As Long) As Long
4:
5: Const MF_BYPOSITION = &H400
6:
7: Private Sub cmdRemoveClose_Click()
8:      Dim RetVal As Long, SystemMenuID
   As Long
9:      SystemMenuID =
   GetSystemMenu(hwnd, 0)
10:     RetVal = RemoveMenu(SystemMe-
   nuID, 6, MF_BYPOSITION)
11:     RetVal = RemoveMenu(SystemMe-
   nuID, 5, MF_BYPOSITION)
12: 'Trennlinie wechseln
13: End Sub
```

**Über AddMenu können Sie sogar das System-Menü eines Fensters ändern.**

## 48 Soundkarte installiert?

*Eine API-Funktion gibt die Antwort auf die Frage nach der Soundkarte oder dem Treiber.*

Wie läßt sich feststellen, ob eine Soundkarte oder der Treiber „speaker.drv“ installiert wurde? Die API-Funktion waveOutGetNumDevs liefert die Antwort, indem sie die Anzahl der installierten Geräte zurückgibt:

```
Private Declare Function
➥ waveOutGetNumDevs Lib
➥ „winmm.dll" Alias „waveOutGet-
➥ NumDevs" () As Long
Sub cmdTest_Click ()
  Dim SoundCheckAs Long
  SoundCheck = waveOutGetNumDevs
➥ ()
End Sub
```

PETER MONADJEMI/ET

## 49 OLE-Drag&Drop

*Text oder Dateinamen ziehen Sie leichter in andere Bereiche, um sie dort abzulegen.*

Seit Version 5 unterstützt Visual Basic eine neue Form des Ziehens und Ablegens. Damit lassen sich zum Beispiel sehr einfach Dateinamen aus einem Explorer-Fenster in ein Listenfeld oder Text aus einem Dokument in ein Textfeld übertragen. Ordnen Sie auf einem Formular ein Textfeld an, und setzen Sie die MultiLine-Eigenschaft auf TRUE und OLEDropMode auf 2 (automatisch). Starten Sie das Programm.

Sie können jetzt Textelemente wie aus Microsoft Word auf das Textfeld

## MAKRO-MANIA

```
35:       CheckOK = True
36:     End If
37:   End If
38: End Function
```

**Die Excel-Funktion FillCells füllt den markierten Zellbereich mit einer artihmetischen Datenreihe.**

### ⊗ Word 6: Toxische Textmarken

***Ein bekannter Bug in Word 6 sind Textmarken am Anfang eines Dokuments. Das Makro spürt diese auf.***

Mit Textmarken bezeichnen Sie Teile Ihres Dokuments, auf die Sie sich beispielsweise in Kopfzeilen oder Querverweisen beziehen. Um sie zu definieren, markieren Sie den gewünschten Text, wählen im Menü

`Bearbeiten - Textmarke`

und geben deren Namen ein.

In Word 6 für Windows existiert ein bekannter Software-Fehler: Ist am Anfang eines Dokuments eine Textmarke definiert, so können verschiedene Faktoren dazu führen, daß Word die Dateistruktur zerstört, so daß der Text nicht mehr lesbar ist. Das folgende kleine Makro überprüft diesen Mißstand und entfernt auf Wunsch auch die Gefahrenstelle, indem es sie um ein Zeichen nach hinten verschiebt. Sinnvoll ist dieses Makro beispielsweise, wenn Sie es dahingehend erweitern, daß das Dokument gespeichert wird, falls keine toxische Textmarke vorhanden ist. Benennen Sie es dann noch in „AutoClose“ um, wird es jedesmal aufgerufen, wenn Sie ein Dokument schließen.

Hinweis: Das Makro funktioniert nur, wenn Sie unter

`Extras - Optionen`

im Register „Modul/Allgemein“ als „Sprache/Land“ den Eintrag „Englisch/[Benutzerdefiniert]“ eingestellt haben. Ansonsten müssen Sie die Trennzeichen ; durch „ ersetzen und gegebenenfalls die englische Syntax in die deutsche übersetzen.

DARYL LUCAS/IB

**3 CheckForToxicBookmark**

```
1: Sub MAIN
2:   sCheckForToxicBookmark
3: End Sub
4:
5: Sub sCheckForToxicBookmark
6:   Select Case ZählenTextmarken()
7:   Case 0
8:     MsgBox "Das Dokument enthält " +\
9:       "keine Textmarken","Alles OK",64
10:  Case Else
11:    BearbeitenTextmarke .Name = \
12:          TextmarkeName$(1), .Gehezu
13:    If 0 = \
14:  AbrufenMarkierungAnfangPosition()\
15:                                Then
16:      vMoveBkMk = MsgBox("Eine "+\
17:      "Textmarke befindet sich am "+\
18:      "Anfang des Dokuments! Dies "+\
19:      "kann zu Datenverlust führen"+\
20:      "! Wollen Sie die Textmarke "+\
21:      "verschieben? ", "GEFAHR!", 36)
22:    If vMoveBkMk = - 1 Then
23:      vEnd = fGetSelEndPos
24:      MarkierungsbereichBestimmen \
25:                          1, vEnd
26:      BearbeitenTextmarke .Name = \
27:      TextmarkeName$(1), .Hinzufügen
28:      MsgBox "Die Textmarke wurde "+\
29:        "verschoben. Ihr Dokument "+\
30:        "ist nun sicher!", "Phew!",64
31:    Else
32:      MsgBox "Wenn Sie dieses "+\
33:       "Dokument editieren, wird "+\
34:       "es beschädigt!", "Warnung",32
35:    End If
36:   Else
37:     MsgBox "Ihr Dokument ist "+\
38:       "frei von Textmarken-Bugs!",\
39:       "Phew!", 64
40:   End If
41:  End Select
42: End Sub
43:
44: Function fGetSelEndPos
45: If AbrufenMarkierungEndePosition()\
46:                             = 0 Then
47:   fGetSelEndPos = 1
48: Else
49:   fGetSelEndPos = \
50:     AbrufenMarkierungEndePosition()
51: End If
52: End Function
```

**Das Makro CheckForToxicBookmark prüft Ihr Dokument auf den bekannten Textmarkenfehler von Word 6.**

ziehen. Damit das Textfeld die Funktion einer OLE-Drag&Drop-Quelle einnehmen kann, setzen Sie dessen OLEDragMode-Eigenschaft auf 1 (automatisch). Sollen dagegen Dateinamen aus dem Explorer in das Textfeld übernommen werden, sind zwei kleine Änderungen erforderlich:

1. Die OLEDropMode-Eigenschaft des Textfeldes muß den Wert 1 (manuell) erhalten.
2. In das OLEDragDrop-Ereignis des Textfeldes fügen Sie folgende Anweisungen ein:

```
Private Sub txtTextfeld_OLEDrag-
➡ Drop(Data As DataObject,
➡ Effect As Long, Button As
➡ Integer, Shift As Integer, X
➡ As Single, Y As Single)
  If Data.GetFormat(vbCFFiles) =
➡ False Then Exit Sub
    Dim Fn
    For Each Fn In Data.Files
        Text1.Text = Text1.Text
➡ & Fn & vbCrLf
    Next
End Sub
```

Zunächst wird geprüft, ob die Daten in der OLE-Zwischenablage im richtigen Format vorliegen. Anschließend werden alle Elemente der Files-Auflistung (bei ScrollBars=2) in das Textfeld übernommen. PETER MONADJEMI/ET

## 50 VB im Jahr 2000

*Mit einigen Randbemerkungen bringt Sie VB gut ins nächste Jahrtausend.*

Prinzipiell ist Visual Basic auf das Jahr 2000 vorbereitet, denn der Datumstyp Date speichert das Jahr vierstellig. Probleme kann es nur geben, wenn der Benutzer bloß die letzten beiden Jahreszahlen eingibt. Hier unterscheiden sich die 16- und die 32-Bit-Version von Visual Basic. Während die 16-Bit-Version automatisch das Jahrhundert 1900 annimmt (aus dem 25.10.01 wird der 25.10.1901), hängt es bei der 32-Bit-Version von der Jahreszahl ab. Jahreszahlen kleiner 30 werden 2000, Jahreszahlen größer 30 werden 1900 zugeordnet.

Da diese Logik in der OLE-Bibliothek enthalten ist, muß bei Windows NT 3.51 das Service Pack 4 installiert sein. Natürlich kann jeder Programmierer die Datumseingabe nach eigenen Regeln auswerten. Dies ist nur der Default für den Fall, daß das Jahrhundert nicht zur Verfügung steht.

PETER MONADJEMI/ET

## 51 „Undokumentierte" VB-Funktionen

*VarPtr, ObjPtr und StrPtr stehen Ihnen nun auch offiziell zur Verfügung.*

Lange Zeit waren sie undokumentiert, ab Visual Basic 5 stehen sie offiziell zur Verfügung: die Funktionen VarPtr, ObjPtr und StrPtr. Während erstere die Adresse einer Variablen zurückgibt, liefert die ObjPtr-Funktion die Adresse einer Objektvariablen. Über StrPtr greifen Sie direkt auf einen String zu, was auch nützlich sein kann, wenn Sie beim Aufruf einer API-Funktion die Umwandlung von ANSI in Unicode vermeiden möchten.

PETER MONADJEMI/ET

## Novell-Netzwerk einrichten

# Einfach vernetzt

**Das beste Netzwerk-Betriebssystem ist eines, das der Anwender nur beim Anmelden bemerkt. So vernetzen Sie PCs mit IWSB.**

MARKUS HAHNER

Viel zu kompliziert! Mit diesem Ruf verlor Netzwerk-Primus Novell Marktanteile an Microsoft – insbesondere bei Netzen mit weniger als 20 Arbeitsstationen. Die Antwort ließ lange auf sich warten: IntranetWare for Small Business (IWSB) ist eine für kleine Netzwerke angepaßte IntranetWare, die alle wichtigen Funktionen des großen Bruders IntranetWare beherrscht. Sie ist jedoch viel einfacher zu installieren, und die Einrichtung fällt dank neuer Programme auch ungeübten Anwendern deutlich leichter.

Schließlich sollen Daten, Druckaufträge oder Web-Dienste mit einem Mausklick jederzeit zur Verfügung stehen – eine aufwendige Administration ist unerwünscht.

### 1 Server vorbereiten und installieren

Nachdem die Server-Hardware bereitsteht (die Netzwerkkarte ist installiert), legen Sie auf der Server-Festplatte eine zirka 25 MByte große DOS-Partition an. Die IntranetWare-Lizenzdiskette enthält hierzu eine Version von Novell DOS 7, mit der Sie den PC booten und die Partition anlegen.

Auf der Diskette finden Sie auch die DOS-Programme FDisk, Format und Edit zum Einrichten der DOS-Partition. Da kein deutscher Tastaturtreiber geliefert wird, ist bei der Eingabe etwas „Fingerakrobatik" nötig: „Z" entspricht „Y", „Y" finden Sie bei „Z", „=" bei „'" und „:" über „Ö".

Mit der Installation von DOS 7 wird keine „config.sys" eingerichtet. Diese erzeugen Sie mit dem Editor mit

```
EDIT CONFIG.SYS
```

manuell. Tragen Sie dort die beiden Zeilen

```
Files=12
Buffers=15
```

ein. Um das CD-ROM-Laufwerk einzurichten, benötigen Sie die vom Hersteller des Festplattencontrollers gelieferten DOS-Treiber sowie – je nach Hersteller – zusätzlich eine Kopie des DOS-CD-ROM-Treibers „mscdex.exe". Ist der CD-Zugriff möglich, starten Sie die Installation auf der CD 1 über die Install-Batchdatei.

Jetzt legen Sie die Server-Sprache fest, bestätigen die Lizenzbestimmungen und starten über [IntranetWare SB Ser-

**STEP BY STEP**

In diesem Workshop zeigen wir, wie Sie IntranetWare for Small Business installieren. Außerdem richten Sie Benutzer und Drucker ein, erweitern die Lizenzen und aktivieren den IntranetWare-eigenen Web-Server.

**1 Server vorbereiten und installieren**
Eine reibungslose Server-Installation setzt eine gute Vorbereitung voraus. Welche Aufgaben Sie erwarten, erfahren Sie im ersten Schritt.

**2 Arbeitsstation installieren**
Für den Zugriff auf den Server benötigen Sie auf der Arbeitsstation „Client-Treiber". So installieren Sie diese unter Windows 3.x und 95.

**3 Arbeitsstationen anlegen und Rechte vergeben**
Steht die Verbindung zum Server, legen Sie Benutzer und Zugriffsrechte an. Die Novell-eigenen Verwaltungs-Tools helfen bei der Administration.

**4 Drucker verbinden und einrichten**
Der gemeinsame Zugriff auf Drucker ist eine Basisfunktion jedes Netzwerks. In diesem Schritt erfahren Sie, wie Sie Drucker anschließen und für die Benutzer freigeben.

**5 Web-Server installieren**
Die Installation des Web-Servers und der Browser auf den Arbeitsstationen steht hier auf dem Plan.

**6 Web-Server einsetzen und verwalten**
Um Ihren Web-Server optimal einzusetzen, erfahren Sie, wie Sie den Web-Server verwalten, persönliche Benutzer-Web-Seiten einrichten etc.

**DAS ZUSÄTZLICHE TCP/IP-**Netzwerkprotokoll benötigen Sie für den Einsatz des IntranetWare-for-Small-Business-Web-Servers.

**NEUE BENUTZER LEGEN SIE** mit dem Assistenten des NEAT an, dem NetWare Easy Administration Tool.

ver-Installation] und [IntranetWare SB installieren] das Einrichten Ihres neuen Servers. Nach der Prüfung der Lizenzdiskette bestätigen Sie die Frage

```
Ist dies der erste Server?
```

mit [Ja], bevor Sie den Organisations- und den Servernamen eingeben.

**TIP Der Organisationsname darf maximal 32 Zeichen lang sein. Er sollte selbsterklärend sein. Geben Sie beispielsweise Ihren Firmennamen ein. Der Servernamen ist zwischen zwei und 47 Zeichen lang und trägt beispielsweise Abteilungsnamen.**

Das Installationsprogramm kopiert die zum Server-Start benötigten Dateien in die DOS-Partition des Servers, bevor es zum ersten Mal IntranetWare startet. Nach einer Hardware-Prüfung werden die erkannten Festplatten-Controller und Netzwerkkarten angezeigt. Wenn IntranetWare die vorhandene Hardware nicht erkennt, erscheint eine Nummer, und Sie wählen den passenden Treiber selbst.

**TIP Bei PCI-Komponenten ist die PC-interne Steckplatznummer anzugeben. Ist Ihnen diese im Moment nicht bekannt, tragen Sie einen beliebigen Wert ein und korrigieren ihn später.**

IntranetWare reagiert zwar mit einer Fehlermeldung, lädt den Treiber aber dennoch bzw. zeigt den richtigen Wert und bietet an, ihn zu übernehmen. Bei der Netzwerkkarte besteht zusätzlich die Option, eine Kontenadresse einzugeben – dieses Feld bleibt jedoch leer.

Erhalten Sie eine Meldung, daß ein Kommando nicht in der erwarteten Zeit ausgeführt wurde, so ignorieren Sie sie: Je nach Server-Performance wird der Vorgang nach einigen Sekunden erfolgreich beendet.

Sind die Festplatten- und Netzwerktreiber ausgewählt, kopiert IntranetWare for Small Business etwa zehn Minuten lang alle Treiber und Programme auf die Server-Festplatte. Install erweiterte die Festplatte zuvor automatisch mit einer zusätzlichen NetWare-Partition. Wenn die Basis-Installation abgeschlossen ist, schließen Sie das Dialogfenster [Weitere Installationsoptionen] mit [Weiter mit der Installation]. Es erscheint eine abschließende Meldung: der Vorgang ist beendet. Sie befinden sich in der „Konsolen-Ansicht“. Den Server fahren Sie mit dem Down- und anschließend mit dem Exit-Befehl herunter.

**TIP ACHTUNG: Führen Sie diese Schritte immer vor dem Ausschalten des Servers durch.**

Wenn Sie den Server abschalten, ohne ihn ordnungsgemäß zu beenden, verlieren Sie in der Regel Daten.

**TIP Damit der Server bei einem PC-Neustart automatisch geladen wird, ergänzen Sie mit Edit die Zeilen**

```
CD\NWSERVER
SERVER
```

**in der „autoexec.bat“ auf der DOS-Partition. Zudem entfernen Sie in der „autoexec.bat“ und der „config.sys“ die Zeilen zum Laden der CD-ROM-Treiber. IntranetWare verfügt über eigene Treiber. Die DOS-Treiber werden nicht mehr benötigt.**

## 2 Arbeitsstation installieren

Für den Zugriff auf den IntranetWare-Server sind auf der Arbeitsstation die Client-Treiber zu laden. Sofern dort kein CD-ROM-Laufwerk vorhanden ist, müssen Sie zuerst die passenden Treiberdisketten erzeugen. Legen Sie hierzu an einem PC mit CD-ROM-Laufwerk die erste IntranetWare-CD ein, und starten Sie mit dem Install-Befehl das Installationsprogramm. Wählen Sie

```
Gewünschten Installationstyp
auswählen - Diskettenerstellung
```

Anschließend können Sie für jedes Betriebssystem einen eigenen Diskettensatz erstellen, wobei Sie vorzugsweise die Client-32-Versionen nutzen.

**TIP Unter Windows 95 sind bereits Client-Treiber für NetWare-Server enthalten. Diese arbeiten jedoch nur mit den alten**

### NDS – DATENBANK FÜR RESSOURCEN UND DIENSTE

Die Novell Directory Services (NDS) sind eine Netzwerk-eigene Datenbank, in der sämtliche Netzwerkressourcen und Dienste hinterlegt sind. Die Daten verwalten die Novell Directory Services in Form von Objekten. Ein Benutzer-Objekt enthält somit alle benutzerrelevanten Informationen.

Um die Objekte einfacher zu verwalten, zeigen die IntranetWare-Tools sie in Form eines hierarchischen Verzeichnisbaums an. In einem mehrere Server umfassenden Netzwerk wird die NDS automatisch zwischen den Servern abgeglichen. So ist beispielsweise die Anmeldung nicht mehr auf einen Server beschränkt.

**MIT NEAT EINGERICHTETE** Netzwerkdrucker stehen im Windows-95-Druckerassistenten direkt zur Auswahl.

**NetWare-2.x- und -3.1x-Versionen zufriedenstellend. Für IntranetWare sind die Client-32-Treiber unentbehrlich.**

Die Installation der Client-Treiber setzt voraus, daß die Netzwerkkarte korrekt konfiguriert und der PC im Netzwerk angeschlossen ist. Unter Windows 95 muß die Netzwerkkarte zusätzlich in der Hardware-Liste der Systemsteuerung korrekt angemeldet sein.

Wenn Sie mit Disketten arbeiten, starten Sie mit Setup auf der ersten Installationsdiskette. Von CD erfolgt die Client-Installation über das Programm „Clntlnst.", das sich im Hauptverzeichnis der CD 1 befindet.

Der Setup-Assistent entfernt zuerst einen vorhandenen NetWare-Client, bevor er die neuen Treiber kopiert. Beenden Sie die Installation mit [Neu starten]. Nach dem erneuten Laden erhalten Sie ab sofort das Anmelde-Dialogfenster, in das Sie Benutzernamen und Paßwort eingeben. Da noch keine Benutzer angelegt sind, melden Sie sich mit dem Admin-Befehl an, der anfangs über kein Paßwort verfügt.

Es folgt die Installation eines zusätzlichen Netzwerkprotokolls, das Sie zum Einsatz des Web-Servers benötigen. Klicken Sie in der Systemsteuerung auf [Netzwerk], auf dem Register [Konfiguration] auf [Hinzufügen] und wählen Sie

```
Protokolle - Microsoft - TPC/IP
```

Das Protokoll wird automatisch in die Netzwerkkomponenten-Liste übernommen. Markieren Sie es, und starten Sie mit [Eigenschaften] die Konfiguration: Hier aktivieren Sie lediglich auf dem Register [IP-Adresse] die Option [IP-Adresse festlegen]. In den vier darunter liegenden Feldern folgt die Eingabe der Adresse. Die Zahlen sind bei einem Intranet nicht von Bedeutung. Sie dürfen lediglich keine größeren Zahlen als 255 eingeben. Die Zahlenkombination darf nur einmal im Netzwerk genutzt werden. Auch die Zahlen 0 und 255 haben Sonderfunktionen und sind nicht erlaubt. Vergeben Sie beispielsweise

```
100.100.100.10
```

für den ersten Client,

```
100.100.100.11
```

für den zweiten etc.

Bei der Client-Installation unter Windows 3.1x legen Sie zuerst die Sprache fest, bevor Sie die Lizenzbestimmungen im Setup-Assistenten bestätigen. Haben Sie die Pfadangaben mit [Weiter] übernommen, folgt die Auswahl der Netzwerkkarte. Sehen Sie Ihre Karte nicht in der Liste der 32-Bit-Treiber, greifen Sie alternativ auf die langsameren 16-Bit-Treiber oder auf Treiber des Kartenherstellers zurück. Besonders wichtig ist [Treibereinstellungen]: Hier legen Sie I/O-Bereich, IRQ und Netzwerk-Frame fest. Im nächsten Dialogfenster aktivieren Sie zusätzlich das Kontrollkästchen [TCP/IP], so daß sich der PC später als Client für den Web-Server einsetzen läßt. Es folgt noch ein Dialogfenster zur Eingabe der „Client-IP-Adresse". Bezüglich des Adreßaufbaus gelten die gleichen Regeln wie unter Windows 95.

## ❸ Arbeitsstationen anlegen und Rechte vergeben

Nachdem Sie die Arbeitsstationen installiert haben, legen Sie Arbeitsstationen für Netzwerkbenutzer an. Jeder Benutzer erhält einen Namen und ein Paßwort. Da Sie dem Namen bestimmte Rechte zuweisen, kann später jeder Benutzer auf genau die Daten zugreifen, die er für die tägliche Arbeit benötigt. Fremdeinsicht – beispielsweise von einer Entwicklungsabteilung in die Daten der Buchhaltung – wird durch die Rechtevergabe verhindert.

Die Verwaltung des Servers von IntranetWare for Small Business erfolgt von einer Windows-Arbeitsstation aus über das EXE-Programm NEAT16 (NEAT = NetWare Easy Administration Tool). Nachdem Sie sich als Administrator angemeldet haben, können Sie über die Netzwerk-Laufwerke P und Z auf den Server zugreifen. Starten Sie NEAT16 unter

```
Z:\PUBLIC
```

Damit niemand unberechtigt Ihre Netzwerkeinstellungen bearbeitet, vergeben Sie zuerst für den Admin ein Paßwort. Klicken Sie im linken Listenfeld auf das Symbol [Admin]. In der rechten Hälfte zeigt NEAT auf mehreren Registern alle seine Eigenschaften. Nach dem Wechsel auf das Register [Sicherheit] klicken Sie auf [Paßwort einstellen]. Nach zweimaliger Eingabe des Paßworts ist dieses gültig.

**TIP** **ACHTUNG: Ohne Admin-Paßwort läßt sich der Server nicht verwalten!**

Zum Anlegen neuer Benutzer starten Sie den Assistenten mit einem Klick auf das Symbol [Neuen Benutzer hinzufügen]. Wenn Sie den Vor- und Nachnamen eingeben, erstellt der Assistent automatisch den späteren Anmeldenamen. Diesen ändern Sie später bei Bedarf. Besonders wichtig ist, daß der Benutzer unter [Verzeichnis] ein eigenes [Stammverzeichnis] erhält. Dieses Verzeichnis steht ausschließlich dem Benutzer zur Verfügung, andere haben hier keinen Einblick.

Auf der zweiten Assistenten-Seite legen Sie die Benutzergruppen fest, denen der Benutzer angehört. Der Vorteil von Benutzergruppen ist, daß beispiels- ➲

### AKTUELLE PATCHES FÜR IWSB

Novell veröffentlicht regelmäßig aktuelle Treiber und Fixes für seine Produkte. Diese finden Sie im Internet unter

```
http://www.novell.com
```

in CompuServe unter

```
GO NWOSFILES
```

oder auf der Novell Support Connection CD. Für IntranetWare for Small Business ist die Datei „iwsbp1.exe" (49 555 Byte vom 2.4.97) verfügbar, die ein Problem beim Aktivieren des IPX-Protokolls mit mehreren Netzwerkkarten im Server löst. Die Patchdatei „ws251b.exe" (618 338 Bytes vom 14.3.97) ist ebenfalls interessant, denn sie enthält ein Update zum Web-Server 2.51.

# Halbiert.

Ja, schicken Sie mir die nächsten 3 Ausgaben von PC Magazin für nur DM 12,-! Sollten Sie eine Woche nach Erhalt des 3. Heftes nichts von mir hören, freue ich mich auf die regelmäßige Zustellung per Post frei Haus – mit rund 8% Preisvorteil (DM 7,37 statt DM 8,– Einzelverkaufspreis) für DM 88,50; Studenten-Abo DM 75,–. Ich kann jederzeit kündigen. Geld für bezahlte, aber noch nicht gelieferte Ausgaben erhalte ich selbstverständlich zurück. Bitte keine Vorauszahlung. Rechnung abwarten!

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Datum, 1. Unterschrift

Sollte sich meine Adresse ändern, erlaube ich der Deutschen Post AG, meine neue Anschrift dem Verlag mitzuteilen.

**Widerrufsrecht:** Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 10 Tagen beim DMV-/Franzis-Verlag, PC Magazin, Abo-Service CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München schriftlich widerrufen. Die Widerrufsfrist beginnt 3 Tage nach dem Datum des Poststempels meiner Bestellung. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Ich erlaube Ihnen, mir interessante Zeitschriftenangebote auch telefonisch zu unterbreiten (ggf. streichen).

Meine Telefonnummer DDS77

Bitte freimachen
oder per Fax:
089/202 402 15
oder per E-Mail:
csj@camelot.de

**ANTWORT**

DMV-/Franzis-Verlag
**PC Magazin**
Abo-Service CSJ
Postfach 14 02 20

80452 München

# Ihre Vorteile:

- **Sie erhalten die nächsten drei Ausgaben des PC Magazins für nur DM 12,-!**
- **Sie sparen rund 8% gegenüber dem Einzelverkaufspreis (12 Ausgaben für DM 88,50; Studentenabo für DM 75,-), wenn Sie das PC Magazin dann weiter beziehen.**
- **Sie bekommen das PC Magazin frei Haus geliefert.**
- **Sie können Ihr Abonnement jederzeit kündigen, und zwar ohne Kündigungsfrist. Geld für bereits bezahlte, aber noch nicht gelieferte Ausgaben erhalten Sie selbstverständlich zurück!**

**Widerrufsrecht:** Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von 10 Tagen beim DMV-/Franzis-Verlag, PC Magazin, Abo-Service CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München schriftlich widerrufen. Die Frist beginnt 3 Tage nach Datum des Poststempels Ihrer Bestellung. Zur Wahrung der Widerrufsfrist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

weise Zugriffsrechte, die Sie der Gruppe zugewiesen haben, für alle dort aufgeführten Anwender gelten. Die dritte Seite dient schließlich zur Eingabe eines Paßworts, das der Benutzer künftig bei der Anmeldung zusammen mit dem Anmeldenamen eingeben muß. Bestätigen Sie jetzt den Assistenten mit [Ende], wird der Benutzer angelegt. Den Vorgang wiederholen Sie für weitere Benutzer.

```
NetWare Texteditor 4.14                    Von NetWare ladbares Modul
           Aktuelle Datei "SYS:SYSTEM\AUTOEXEC.NCF"
set Bindery Context = O=DOS
file server name AKTUELL
ipx internal net 318108A8
LOAD IPXRTR routing=NLSP

LOAD 3C59X SLOT=2 FRAME=Ethernet_802.3  NAME=3C59X_1_E83
BIND IPX 3C59X_1_E83 NET=1000

LOAD 3C59X SLOT=2 FRAME=Ethernet_802.2  NAME=3C59X_1_E82
BIND IPX 3C59X_1_E82 NET=1005

REM ***** TCP/IP ***************************************
LOAD TCPIP
LOAD 3C59X SLOT=2 FRAME=Ethernet_II  NAME=3C59X_1_II
BIND IP 3C59X_1_II ADDR=15.15.15.15 Mask=255.0.0.0
REM ****************************************************

mount all
LOAD PSERVER ".CN=AKTUELL_SYS_PSERVER.O=DOS"
Alt+F10=Verlassen                                        F1=Hilfe
```

**VOR DER INSTALLATION** des Web-Servers weisen Sie auch auf dem Server das TCP/IP-Protokoll der Netzwerkkarte zu.

Um beim Anmelden am Server automatisch Netzwerk-Laufwerke zu definieren, gibt es unter IntranetWare ein „Anmeldeskript". Das wird bei jeder Anmeldung mit dem Server ausgeführt und kann Laufwerks- oder Druckerverbindungen herstellen. Bearbeitet wird das persönliche Skript über das Register [Anmeldeskript] mit einem Klick auf [Anmeldeskript bearbeiten]. Dort befinden sich von Haus aus zwei Zeilen zur Laufwerkzuweisung. Die erste Zeile fügt den ersten verfügbaren Netzwerk-Laufwerksbuchstaben (standardmäßig [P]) Ihrem persönlichen Verzeichnis zu. Die zweite Zeile erzeugt unter dem Laufwerkbuchstaben „Z" eine Verbindung zu dem Serververzeichnis, in dem sich sämtliche NetWare-Dienstprogramme befinden.

**TIP** **Der Server akzeptiert ohne Änderungen nur kurze Dateinamen. Zum Aktivieren der langen Dateinamen gehen Sie wie folgt vor: Geben Sie an der Server-Konsole die beiden Kommandos**

```
LOAD LONG
ADD NAM SPACE LONG TO SYS
```

**ein. Nach einigen Sekunden erhalten Sie eine Bestätigungsmeldung, und die langen Dateinamen stehen zur Verfügung.**

### UPGRADE-PFAD

IntranetWare for Small Business ist auf maximal fünf Server und 25 Benutzer beschränkt. Für zusätzliche Server und Benutzer ist der Umstieg auf IntranetWare Pflicht: Migrations-Tools wie DS Migrate sind dazu in IntranetWare enthalten; der NDS-Baum läßt sich ohne weiteres übernehmen. Ein IntranetWare-Server kann maximal 32 Prozessoren bedienen.

## 4 Drucker verbinden und einrichten

Um einen Drucker für alle Benutzer zur Verfügung zu stellen, ist dieser an der parallelen Schnittstelle des Servers anzuschließen. Anschließend richten Sie die Druckdienste mit Hilfe von NEAT16 ein. Klicken Sie im NEAT auf die Schaltfläche [Neuen Drucker hinzufügen]. Der Drucker-Assistent fordert Sie zur Eingabe eines Druckernamens auf. Er kann etwa aus dem Namen des Druckermodells plus der Abteilung bestehen:

```
Einkauf_Laserdrucker
```

Wenn Sie festgelegt haben, daß der Drucker am [Server] angeschlossen ist, bestimmen Sie die Art des Anschlusses, beispielsweise [Parallel] und [LPT1].

Die Druckaufträge werden vom Server zwischengespeichert. Wählen Sie deshalb aus, auf welchem Server-Datenträger die Druckwarteschlange gespeichert wird. Lautet der Servername beispielsweise „AKTUELL", trägt der zuständige Datenträger den Namen „AKTUELL_SYS". Mit [Ende] wird der Drucker eingerichtet und aktiviert. Er besteht aus den IntranetWare-eigenen Teilen [Drucker], [Druckerwarteschlange] und [Druckserver].

Auf den Windows-95-Arbeitsstationen folgt die Druckerinstallation über den Windows-eigenen Drucker-Assistenten. Bei der Frage des Druckeranschlusses wählen Sie dort [Netzwerkdrucker]. Beim Netzwerkpfad oder Warteschlangenamen erhalten Sie mit einem Klick auf [Durchsuchen] alle Netzwerkserver baumartig angezeigt. Nach einem Doppelklick auf den Server wird dort die Warteschlange sichtbar. Sie besteht aus dem Druckernamen plus dem Zusatz [_QUEUE]. Nach der Auswahl des Druckermodells und der Bestätigung des Druckernamens drucken Sie eine Testseite.

Ist der Druckertreiber eingerichtet, beginnt der Drucker sofort mit dem Testdruck. Um die störende Titelseite mit Ihrem Benutzernamen zu unterdrücken, aktivieren Sie im Drucker-Dialogfenster die Drucker-Eigenschaften und wechseln auf die Registerkarte [Druckereinstellungen]. Dort darf das Kontrollkästchen [Banner aktivieren] nicht aktiv sein.

Für die Druckerzuweisung unter Windows 3.1x muß der Druckertreiber bereits über die Systemsteuerung installiert und einem beliebigen Druckerport zugewiesen sein. Starten Sie das [NetWare User Tool], das bei der Client-Installation in der Programmgruppe [NetWare Tools] plaziert wird. Klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem Druckersymbol, läßt sich in dem linken Listenfeld der Druckerport und im rechten Listenfeld die Druckerwarteschlange wählen. Klicken Sie auf [Umleitung]. Um die Änderung dauerhaft bei jedem Windows-Start zu aktivieren, klicken Sie zusätzlich auf [Permanent].

Auch unter Windows 3.1x kann der (störende) Banner ausgeschaltet werden: Wenn Sie auf die [LPT-Einstellungen] klicken und das Kontrollkästchen [Banner aktivieren] ausschalten, erscheint auf dem Drucker ab sofort nur noch Ihr Text.

## 5 Web-Server installieren

Neben den Datei- und Druckdiensten verfügt IntranetWare auch über einen eigenen Web-Server, über den Sie Ihr eigenes, firmeninternes Intranet aufbauen. Grundlage für den Web-Server ist, daß auch am Server das Netzwerkprotokoll TCP/IP geladen ist. Starten Sie mit

```
LOAD EDIT AUTOEXEC.NCF
```

den Editor an der Server-Konsole. In der Datei suchen Sie nach der Zeile, die mit

```
BIND IPX
```

beginnt. Direkt oberhalb dieser Zeile befindet sich der Eintrag zum Laden der Netzwerkkarte. Notieren Sie den Netzwerkkarten-Namen hinter dem LOAD-Kommando (etwa „3C59X") sowie bei PCI-Servern die Slot-Nummer (z. B. „SLOT=2"). Fügen Sie unterhalb der letzten BIND-Anweisung die drei folgenden neuen Zeilen ein, wobei Sie <KARTEN-NAME> durch den Kartennamen und <SLOT> durch

**NETSCAPE 3.0 IST IN** einer 16- und einer 32-Bit-Version Bestandteil der IntranetWare for Small Business.

die Slot-Nummer ersetzen. Bei <IP-NUMMER> folgt schließlich die IP-Adresse des Servers, die dem Aufbau der Arbeitsstationen entspricht und einmalig sein muß:

```
LOAD TCPIP
LOAD <KARTEN-NAME> SLOT=<SLOT>
FRAME=Ethernet_II NAME=WEB_IP
BIND IP WEB_IP ADDR=<IP-Nummer>
MASK=255.0.0.0
```

Nachdem Sie den Server mit Down- und Exit-Befehl heruntergefahren und neu gestartet haben, folgt die Installation des Web-Servers. Legen Sie die CD 2 im Server-CD-ROM ein. An der Server-Konsole laden Sie mit

```
LOAD CDROM
```

die CD-ROM-Treiber. Mit

```
CD DEVICE LIST
```

wird die CD-ROM-Geräteliste angezeigt – merken Sie sich die angegebene Nummer. Diese benötigen Sie zum Aktivieren („Mounten“) der CD mit

```
CD MOUNT <Nr>
```

Sobald die CD aktiviert ist und wieder der Konsole-Prompt erscheint, starten Sie mit

```
LOAD INSTALL
```

das Installationsprogramm. Wählen Sie die Option [Produktoptionen], erscheint nach einigen Sekunden ein weiteres Menü, in dem Sie mit [Tab] in das obere Listenfeld wechseln und dort die Option [NetWare WEB Server v.2.51 installieren] bestätigen. Das Installationsprogramm beginnt die Dateien von der CD auf den Server zu übertragen. Zudem werden die entsprechenden Verzeichnisse, Beispieldateien etc. übertragen. Sind alle Dateien kopiert, ist der Server erneut zu starten. Durch den Neustart wird der Web-Server automatisch geladen und steht sofort zur Verfügung.

**TIP ACHTUNG: Sämtliche Web-Server-Daten befinden sich im \WEB-Server-Verzeichnis. Stellen Sie über die Benutzerrechte sicher, daß dort nur ausgewählte Benutzer Zugriff haben.**

Um am Server den deutschen Tastaturtreiber zu laden, geben Sie auf der Server-Konsole das Kommando

```
LOAD KEYB Deutschland
```

ein. Damit der Treiber bei jedem Server-Start automatisch geladen wird, ergänzen Sie die Zeile am Ende der Datei „autoexec.ncf“. Hierzu setzen Sie wie beim Hinzufügen des Netzwerkprotokolls den NetWare-Editor Edit ein.

## ⑥ Web-Server einsetzen und verwalten

Für den Zugriff auf den Web-Server benötigen Sie einen Browser, der sich mit Hilfe der IntranetWare CD 1 auf jedem Arbeitsplatz oder für den gemeinsamen Netzwerkzugriff installieren läßt. Im CD-Verzeichnis

```
\PRODUCTS\NETSCAPE
```

sind die Versionen für Windows 95 im Unterverzeichnis

```
\32
```

und die Version für 3.1x in

```
\16
```

zu finden, die Sie mit Setup starten. Sobald der Browser installiert und gestartet ist, geben Sie als URL

```
http://<IP-Nummer>
```

ein. Daraufhin erscheint die Startseite des Web-Servers: Sie besteht aus der Datei „index.htm“ im Verzeichnis

```
\WEB\DOCS
```

Die Verwaltung des Web-Servers ist sehr einfach: Im PUBLIC-Verzeichnis des Servers befindet sich das Programm WEBMGR. Nachdem Sie es gestartet haben, wählen Sie zuerst mit

```
File - Select Server
```

und anschließendem Wechsel in das Verzeichnis

```
Z:\WEB
```

den Server aus, worauf Sie in ein Dialogfenster mit zahlreichen Registerkarten gelangen. Für den Einsatz im IWSB-Netzwerk ist im WebManager lediglich das Register [Server] interessant. Standardmäßig müssen sich die HTML-Dateien in einem Unterverzeichnisbaum des Verzeichnisses

```
\WEB\DOCS
```

befinden, andere Verzeichnisse sind unzulässig. Damit jeder Benutzer seine eigenen Daten publizieren kann, aktivieren Sie das Kontrollkästchen [Enable user documents]. Verfügt ein Benutzer in seinem Stammverzeichnis über das Verzeichnis PUBLIC.WWW, kann jeder andere Benutzer über die Adresse

```
http://<IP-Nummer>~<Benutzername>
```

auf diese Daten zugreifen. Damit bei der Eingabe der „persönlichen“ URL eine Seite und keine Liste mit Dateinamen erscheint, muß sich auch im PUBLIC.WWW-Verzeichnis eine Datei mit dem Namen „index.htm“ befinden.

PK

### WOZU INTRANETWARE FOR SMALL BUSINESS?

Um lediglich Drucker gemeinsam zu nutzen und ab und an Dateien zu tauschen, genügen die in Windows 95 oder NT integrierten Peer-Services. Arbeiten Sie intensiv an gemeinsamen Dokumenten oder Datenbanken, ist ein eigenständiger Server mit eigenem Netzwerk-Betriebssystem Voraussetzung. Bei weniger als 26 Benutzern steht IntranetWare for Small Business oder Windows NT Server zur Auswahl. Während IntranetWare for Small Business auch noch auf Servern ab 486DX/2-66-MHz-Prozessoren und 20 MByte RAM zufriedenstellend arbeitet, benötigt Windows NT Server mindestens einen 90-MHz-Pentium und 32 MByte RAM. Während Sie in der Server-Version von Windows NT direkt am Server mit grafischen Tools administrieren, begeben Sie sich bei IntranetWare hierzu an eine Windows-Arbeitsstation.

NetWare 3.12 stellt bei der Hardware noch weniger Ansprüche. Es sollte aufgrund der aufwendigen Installation und Wartung bei einer Neuinstallation nicht mehr eingesetzt werden. Für komplexe Netze bietet sich Windows NT Server oder IntranetWare an, IntranetWare ist dank der NDS deutlich einfacher zu verwalten. Unix ist als (Server-)Betriebssystem gefragt, wenn 100prozentige Stabilität bei riesigem Datenaufkommen gefragt ist. Neben der reinen Netzwerkgröße sind die Anwendungen entscheidend, die auf dem Server arbeiten. Da alle Betriebssysteme neben- und miteinander arbeiten, läßt sich die Entscheidung variieren.

## Reisekostenabrechnung

# Gebt mir mein Geld zurück!

**Auf Dienstreisen werden geschäftliche Ausgaben oft privat ausgelegt. Für raschen Ausgleich sorgt eine lückenlose Abrechnung.**

HERWIG K.H. WEIHE

Nach einer Dienstreise folgt die Aufstellung der Reisekosten. Sie bereitet so manchem Kopfzerbrechen, wenn es darum geht, die richtigen Beträge zu finden und einzutragen. Damit Sie diese Aufgabe künftig bewältigen, legen Sie ein Excel-Formular an, mit dem Sie die Abrechnungen anfertigen. Viele Automatismen nehmen Ihnen dann Arbeit ab und helfen, Fehler zu vermeiden.

### STEP BY STEP

Sie entwerfen eine Abrechnung, die optisch auf der Zweckform-„Reisekostenabrechnung 743“ basiert, jedoch weitgehend automatisiert ist.

**1 Die Seite einrichten**
Stimmen Sie Seitenränder und Schrift ab. Das erspart Ihnen Zeit, die Sie zur Korrektur benötigen würden.

**2 Pauschalen eintragen**
Die Pauschalen, separat im Formularkopf hinterlegt, erleichtern die Anpassung bei gesetzlichen Änderungen.

**3 Das Formular gestalten**
Bestimmen Sie die Größe und Position der Felder, und nutzen Sie Rahmenlinien zur Gestaltung Ihres Formulars.

**4 Formeln eingeben**
Durch den Einsatz verschiedener Formeln automatisieren Sie die meisten Funktionen Ihrer neuen Reisekostenabrechnung.

**5 Das Formular kopieren**
Verschwenden Sie kein Papier für nur ein Formular pro Seite. Legen Sie gleichzeitig eine Kopie der Abrechnung an.

**6 Feineinstellungen vornehmen**
So geben Sie Ihrem Formular den letzten Schliff.

## 1 Die Seite einrichten

So ungewöhnlich es scheinen mag: Als erstes kümmern Sie sich um die Druckersteuerung. Damit vermeiden Sie später unliebsame Überraschungen. Ihr sorgfältig geplantes Layout gehört nämlich der Vergangenheit an, wenn Sie Maße für die Ränder wählen, die Ihr Drucker nicht unterstützt. Sehen Sie daher zunächst in Ihrem Druckerhandbuch nach, wie groß die Abstände für die Seitenbegrenzungen (oben, unten, links und rechts) mindestens sein müssen. Diese Werte verwenden Sie später für das Formular.

Stellen Sie auch fest, welche Schriftarten Ihr Drucker als Standard enthält. Wählen Sie eine davon für Ihre Tabellen, erfolgt der Ausdruck zügiger. HP-kompatible Laser- und Tintendrucker verfügen in der Regel über CG Times und die serifenlose Univers (Serifen sind die kleinen abschließenden Striche an den Enden der Buchstaben). Letztere eignet sich wegen der klaren Linienführung gut für das Formular. Zudem ist sie auch in kleinen Größen noch gut lesbar.

Fehlt eine zum Standard Ihres Druckers gehörende Schrift, so benutzen Sie Arial. Sie ist ebenfalls serifenlos und in Windows enthalten.

Nun wählen Sie in Excel

`Datei - Seite einrichten - Papierformat`

Klicken Sie auf die Option „Querformat“, und wechseln Sie anschließend zur Karte „Seitenränder“. Im Beispiel sind die Werte für links, oben und unten auf einen Zentimeter eingestellt; für den rechten Rand sind zwei Zentimeter vorgegeben, da unter anderem HP-kompatible Tintendrucker den unteren Blattrand nicht bedrucken können. Durch das Querformat wird der rechte Rand zum unteren. Falls die Tabelle (das Formular) weniger Platz benötigt, als auf der Seite zur Verfügung steht, richten Sie den bedruckten Bereich durch Aktivieren der beiden Optionen unter „Auf der Seite ausrichten“ zentriert auf dem Blatt aus.

Die Werte für die Kopf- und die Fußzeile setzen Sie auf 0. Falls Sie solche Zeilen wünschen, so achten Sie darauf, daß die Werte unterhalb derer der Seitenränder bleiben.

Um die Standardschrift an Ihren Drucker anzupassen, wählen Sie

`Extra - Option - Allgemein`

und unter „Standardschrift“ den vom Drucker unterstützten Font aus. Danach beenden Sie Excel und starten es erneut, denn die Schriftänderung wird erst nach dem Neustart wirksam.

**DIE SEITENRÄNDER DES** Formulars entnehmen Sie dem Handbuch Ihres Druckers.

## 2 Pauschalen eintragen

Das eigentliche Formular beginnt erst in der Zelle A10. In den darüberliegenden Bereich tragen Sie die Pauschalen für Verpflegung, Übernachtung und gefahrene Kilometer ein. Bei der späteren Berechnung im Formular werden diese Werte verwendet. Der Vorteil dieser externen Anordnung liegt auf der Hand: Ändern sich die Pauschalen, so brauchen Sie nur die Werte im Kopf zu ändern, nicht aber die Formeln.

Beginnen Sie in Zelle A1, und tragen Sie dort „Verpflegung“ ein. In die Zelle

C1 schreiben Sie „km-Pauschale". Den Inhalt der weiteren Zellen im Formularkopf entnehmen Sie der Tabelle. Die Werte entsprechen den aktuellen Sätzen für 1997. Ein kleiner, aber erlaubter Trick am Rand: Wenn Sie beispielsweise um 18:00 Uhr des einen Tages die Reise beginnen und um 05:00 Uhr am nächsten Morgen beenden, so gäbe es für die sechs Stunden am ersten Tag keine Pauschale, ebensowenig für die fünf Stunden des Folgetags. Sie dürfen aber die beiden Werte der zusammenhängenden Reise addieren. So ergibt sich im Beispiel eine Abwesenheit von elf Stunden, und Sie können eine Pauschale von 10 Mark geltend machen.

## ③ Das Formular gestalten

Für die Aufbereitung des Formulars verwenden wir das standardisierte Zweckform-Formular 743. Auch das Excel-Formular beginnt mit dem Namen „Reisekostenabrechnung", den Sie in der Zelle A10 eingeben. Da es sich dabei um die Überschrift handelt, wählen Sie eine Schriftgröße von 14 Punkt. Für die Rubriken „Verpflegung pro Kalendertag", „Übernachtung", „Fahrtkosten" und „Nebenkosten" in den Zellen A16, A24, A27 und A33 benutzen Sie die Größe 10 Punkt und die Auszeichnung „fett". Der gesamte restliche Text ist in 8 Punkt und normal geschrieben.

Microsoft Excel - Reisekosten.xls

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster ?

10 Reisekostenabrechnung — Nr. — Beleg-Nr.
11 Name — Abt.
12 Reiseanlaß/-weg
14 Reisebegin — Reiseende
15 Datum — Uhr — Datum — Uhr
16 Verpflegung pro Kalendertag — Beleg Nr. — Brutto — % — Vorsteuer — netto
17 Tage — Pauschale — Betrag
18 8 - 14 Std. =
19 14 - 24 Std. =
20 0 - 24 Uhr =
24 Übernachtung
25 Übern.-Pauschale =
26 gegen Beleg
27 Fahrtkosten
28 Bahn (über 50 km)
29 Taxi, Straßenbahn, Bus
30 Bahn (unter 50 km)
31 km-Geld — km à =
32 Öl, Benzin, Reparaturen
33 Nebenkosten
38 Abrechnung erstellt/Betrag erhalten — Summe — % Vorsteuer
39 Ort — abzüglich Vorschuß — Buchungsvermerke
40 Datum — Aus-/Rück-zahlung
41 geprüft — Zahlungsanweisung
42 Unterschrift

Tabelle1 (2) / Tabelle1 / Tabelle2 / Tabelle3

Bereit — NUM

**DAS LAYOUT DER EXCEL-TABELLE** entspricht dem Reisekosten-Formular von Zweckform.

Wie genau die Gestaltung aussieht, zeigt die nebenstehende Abbildung „Das Layout der Excel-Tabelle".

Jetzt legen Sie die Breiten und Höhen der Spalten und der Zeilen fest. Wählen Sie dazu

```
Format - Spalte - Breite
Format - Zeile - Höhe
```

und geben Sie in der jeweiligen Dialogbox die erforderlichen Werte ein. Die Daten entnehmen Sie der Tabelle „Maße der Spalten und Zeilen".

Die einzelnen Zellen müssen Sie nun noch formatieren. B15, G15 und A39 weisen Sie das Datumsformat „TT.MM.JJ" zu und den Zellen C15 und I15 das Zeitformat „HH:MM". Alle Zellen, die später Geldbeträge enthalten sollen, und die Zellen mit den Prozentangaben in der Spalte H formatieren Sie mit zwei Nachkommastellen und dem Tausendertrennzeichen. Nur die Zellen in den Spalten A18 bis A23, A25 und B31 bleiben ohne Nachkommastellen.

## ④ Formeln eingeben

Grundsätzlich haben Sie nun die Wahl:
– Entweder Sie gestalten ein Formular, in dem Sie ausschließlich die breite linke Spalte automatisieren. Die Einträge in den Spalten rechts von „Beleg Nr." füllt das Lohnbüro dann manuell aus.
– Oder Sie automatisieren sämtliche Spalten. In diesem Fall müssen Sie wissen, welche Steuersätze zur Berechnung verwendet werden.

Der zweite Weg wird in diesem Beitrag nur kurz angerissen. Grund: die Komplexität der Materie. Es gibt unterschiedliche Steuersätze für die Reisekostenabrechnung, beispielsweise 7, 8, 9 und 15 Prozent. Um die richtigen zu verwenden und sie miteinander in einer Abrechnung korrekt zu kombinieren, sind buchhalterische Kenntnisse erforderlich.

Wenn Sie diese Option benötigen, sollten Sie sich mit der Buchhaltung Ihrer Firma oder Ihrem Steuerberater zusammensetzen und sich die einzelnen Werte erklären lassen. Die Umsetzung in die Formel ist dagegen recht einfach. Nehmen Sie etwa die Zeile 30 mit dem Eintrag

```
Taxi, Straßenbahn, BusBahn (unter 50 km)
```

Die Formel in der Zelle I30 lautet:

Brutto geteilt durch 100 plus Steuersatz mal Steuersatz:

```
=G30/(100+G18)*G18
```

In der Zelle G30 steht hierbei der ➔

Bruttobetrag. Er entspricht der Summe aus Netto 100 Prozent und Vorsteuer (hier 15 Prozent), also 115 Prozent. Um nun die Summe für ein Prozent zu erhalten, wird der Bruttobetrag durch die Prozente dividiert. Wieviel das im einzelnen ist, wird innerhalb der Klammer berechnet, nämlich 100 Prozent zuzüglich des Vorsteuersatzes, der in Zelle G18 hinterlegt ist. Die Klammer ist erforderlich, da der Prozentwert vor der Division zu berechnen ist und auch in Excel gilt: Punktrechnung vor Strichrechnung. Jetzt wird der errechnete Wert für ein Prozent mit dem Steuersatz multipliziert, um den Betrag zu erhalten. Abschließend ist in J30 der Steuerbetrag aus I30 vom Brutto in G30 abzuziehen:

```
=G30-I30
```

**DEN DIALOG „ZELLEN"** aktivieren Sie über die rechte Maustaste.

Jetzt legen Sie die Formeln für die erste Variante fest. Sie ändern sich bei der Erweiterung zur zweiten übrigens nicht, sondern werden lediglich ergänzt. In C18 bis C20 soll jeweils die entsprechende Pauschale eingetragen werden, wenn in der Spalte A eine Ziffer eingegeben wird. Die Formel dafür lautet:

```
=WENN(A18>0;B2;0)
```

Damit wird abgefragt, ob der Wert in A18 größer als 0 ist. Wenn ja, soll die in der B2 hinterlegte Pauschale, verwendet, anderenfalls eine Null eingetragen werden. Sie könnten die Formel auch anders definieren, nämlich in der Form:

```
=WENN(A18>
0;B2;"„)
```

In diesem Fall bliebe die Zelle C18 leer, wenn auch A18 leer ist. Das funktioniert für dieses Beispiel einwandfrei. Wenn Sie aber weitere Berechnungen durchführen, in die mehrere Zellen einbezogen sind, unter anderem solche, die mit einer Formel wie der obigen arbeiten, erhalten Sie als Ergebnis: „#WERT!". Die Summen der anderen Zellen werden, etwa bei einer Addition, nicht berücksichtigt. Was bleibt, ist die Fehlermeldung. Die einzigen drei Zellen, in denen Sie die zweite Formel verwenden könnten, sind die benannten C18 bis C20. Verzichten Sie daher auf die schönere Optik, und wählen Sie die zuerst genannte Variante.

Eine ähnliche Formel verwenden Sie auch für die Übernachtung:

```
=WENN(A25>0;B5;0)
```

An dieser Stelle taucht die Abfrage auf, ob in der Zelle A25 eine Anzahl für Übernachtungen eingegeben wurde. Falls ja, wird die Pauschale aus B5 ausgelesen und dargestellt, sonst wieder eine Null. Entsprechendes gilt für die Zelle E31. Dort wird geprüft, ob in B31 eine Anzahl gefahrener Kilometer eingegeben wurde. Falls ja, wird die Pauschale aus C2 verwendet, sonst wiederum die Null angezeigt.

```
=WENN(B31<>"„;C2;"„)
```

In dieser Zelle ist stets etwas Handarbeit vonnöten. Es gibt vier Kilometerpauschalen: für einen Pkw, ein Motorrad/-roller, ein Moped und ein Fahrrad. Die Zelle C2 der vorigen Formel enthält die Pauschale fürs Auto, die anderen stehen in den Zellen C3 bis C5. Je nach Verkehrsmittel wählen Sie den entsprechenden Bezug.

Sie können das auch automatisieren.

## DIE MASSE DER SPALTEN UND ZEILEN

| Spalte | Wert | Zeilen | Maß |
|---|---|---|---|
| A | 7,11 | 10 | 17,4 |
| B | 9,11 | 16, 24, 27, 33, 39 und 40 | 20,0 |
| C | 7,67 | 34 bis 37 | 15,0 |
| D | 1,33 | 38 | 28,0 |
| E | 7,33 | 40 | 19,8 |
| F | 8,00 | 41 | 27,6 |
| G | 7,67 | 42 | 10,8 |
| H | 4,44 | alle anderen Zeilen haben eine Höhe von 13,2 | |
| I | 7,67 | | |
| J | 7,11 | | |

Nutzen Sie beispielsweise die Zelle D31, um dort ein Zeichen einzugeben, mit dem die Fahrzeugart definiert wird. In der Formel in E31 fragen Sie diesen Wert ab und ordnen dann die entsprechende Pauschale zu. Nehmen Sie etwa folgende Kürzel: A (Auto), R (Motorrad), M (Moped) und F (Fahrrad). Die erforderliche Formel – die komplett in einer Zelle stehen muß – lautet:

```
=WENN(UND(B31<>"„;D31<>"„);
   WENN(GROSS(D31)= „A";C2;
     WENN(GROSS(D31)= „R";C3;
       WENN(GROSS(D31= „M";C4;
       WENN(GROSS(D31= „F";C5)))))
```

In der Formel wird zunächst abgefragt, ob die Zellen B31 „UND" D31 nicht leer sind. Anschließend wird in der verschachtelten WENN-Abfrage geprüft, welches Kürzel eingetragen ist und dann die entsprechende Pauschale eingetragen. Damit die Formel unabhängig von Groß- oder Kleinschreibung des Kürzels arbeitet, bedarf es der Option GROSS(„text"), die Klein- in Großbuchstaben umwandelt und Großbuchstaben unverändert übernimmt.

In die Zelle G18 tragen Sie „=E18" ein, in G19 „=G19" und in G20 „=E20". G25 weisen Sie die Formel

```
=WENN(A25>0;A25*E25;0)
```

zu. Sie berechnet nach der bereits bekannten Prüfung die Anzahl der Übernachtungen und multipliziert sie mit der Pauschale. Entsprechendes gilt für die Zelle G31

```
=WENN(B31<>"„;B31*E31;0)
```

in der die gefahrenen Kilometer mit dem zugehörigen Pauschalbetrag multipliziert werden.

Fügen Sie in der Spalte G immer dort, wo aus einer anderen Spalte in der gleichen Zeile ein Wert übernommen wird, die Formel

```
=SpalteZeile
```

ein, um den Betrag in die Gesamtsum-

## DIE PAUSCHALWERTE FÜR DEN FORMULARKOPF

| Zelle | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Verpflegung | | km-Pauschale | |
| 2 | 8 – 14 Std. | 10,00 | 0,52 | Auto |
| 3 | 14 – 24 Std. | 20,00 | 0,23 | Motorrad |
| 4 | über 24 Std. | 46,00 | 0,14 | Moped |
| 5 | Übernachtung | 39,00 | 0,07 | Fahrrad |

**ÜBER DAS FORMAT-MENÜ** zentrieren Sie Zellen über mehrere Spalten.

me zu übernehmen. In der Praxis wird das allerdings nicht vorkommen, da Sie Summen in der Regel direkt in die Spalte eintragen. Wirklich erforderlich ist die Übernahme nur an Stellen, an denen ein Gleichzeichen in der Spalte F steht. Fassen Sie die Werte der Spalte mit der Formel

```
=SUMME(G18:G36)
```

zusammen. In G39 tragen Sie später einen eventuell erhaltenen Vorschuß ein, der in G40 mit

```
=G38-G39
```

von der Summe der Kosten abgezogen wird. Formatieren Sie diese Zelle so, daß negative Zahlen nicht nur mit einem vorangestellten Minuszeichen, sondern auch in roter Schrift angezeigt werden. Die Farbe geht beim Schwarzweißdruck zwar verloren, zeigt Ihnen aber auf dem Bildschirm deutlich an, daß Sie der Firma einen Betrag zurückerstatten müssen.

## 5 Das Formular kopieren

Die wenigsten Drucker sind in der Lage, Papier im A5-Format zu bedrucken. Zudem ist es meist auch nicht vorrätig. Bei diesem Excel-Formular wählen wir einen anderen Weg.

Sie haben sich vielleicht schon gefragt, warum das Formular im Querformat angelegt ist, noch dazu mit solch schmalen Spalten. Der Grund liegt im obengenannten Druck- und Papierproblem. Doch warum nicht aus der Not eine Tugend machen? Dazu markieren Sie den Bereich von A10 bis J42 und kopieren ihn mit [Strg-C] in die Zwischenablage. Den Cursor positionieren Sie in K10 und drücken [Strg-V]. Somit steht die Tabelle zweimal nebeneinander auf einer A4-Seite.

In einigen Zellen werden Sie wieder den Fehler „#WERT!" entdecken. Auch diesmal stehen Ihnen zwei Wege offen: Passen Sie die Zellbezüge entsprechend an, und legen Sie so eine zweites unabhängiges Reisekostenformular auf der gleichen Seite an.

In der Praxis werden Sie selten zwei Reisen gleichzeitig abrechnen, vielmehr wollen Sie eine Kopie der einen Abrechnung für Ihre Unterlagen haben. Das ist der zweite Weg. Doch auch dafür müssen Sie die Zellen modifizieren. Sie brauchen sich aber nicht mit großartigen Formeln herumzuschlagen. Es genügt, wenn Sie überall dort, wo ein Wert aus dem linken Formular übernommen werden soll, prüfen, ob in der Quellzelle etwas enthalten ist, und, wenn ja, den eventuellen Inhalt übernehmen. Beispielsweise schreiben Sie in die Zelle O18:

```
=WENN(E18<>"„;E18;"„)
```

Damit übernehmen Sie den errechneten Betrag für die Dienstreise zwischen acht und vierzehn Stunden aus dem linken Formular. Sie können diese Formel beliebig in andere Felder übertragen, jeweils mit aktualisierten Zellbezügen. Noch einfacher geht es, wenn Sie die Zelle O18 nach dem Eintrag markieren, mit [Strg-C] kopieren, den Ziel-Zellbereich markieren und die Formel mit [Strg-V] dorthin kopieren. Die Zellbezüge werden dabei automatisch aktualisiert.

Aber Vorsicht: Auch Zellformatierungen wie Rahmen, Muster und Zahlenformat werden dabei übergeben. Das kann zu unerwünschten Ergebnissen führen.

## 6 Feineinstellungen vornehmen

Wenn Sie sich genau an die Maßvorgaben in der Tabelle gehalten haben, treten keine Probleme auf. Wählen Sie

```
Datei - Seitenansicht
```

In der Fußzeile steht nun

```
Seitenansicht: Seite 1 von 1
```

Finden Sie dort einen anderen Eintrag, so paßt das Formular nicht mehr auf eine Seite. Klicken Sie dann auf den Button [Ränder], und verschieben Sie die einzelnen Spalten vorsichtig, bis das komplette Formular auf eine Seite paßt.

Damit Sie auf dem Bildschirm nur die eigentliche Abrechnung sehen, verschieben Sie mit dem vertikalen Rollbalken den Bereich nach oben, bis Zeile 10 die erste sichtbare ist. Klicken Sie dann auf die 11, und wählen Sie im Menü:

```
Fenster - Fixieren
```

So bleibt die Zeile 10 stets die erste sichtbare, auch wenn Sie den restlichen Bereich hoch- und runterscrollen.

Zum Abschluß legen Sie fest, welcher Teil des Formulars gedruckt werden soll. Aktivieren Sie über

```
Datei - Seite einrichten - Tabelle
```

das Feld „Druckbereich". Klicken Sie dann einmal in die Zelle A10. Dieser Wert wird ins Feld übernommen. Geben Sie einen Doppelpunkt ein, und klicken Sie in die letzte zu druckende Zelle, im Beispiel ist das T42. Die restlichen Felder der Dialogbox können Sie so belassen. IB

## DIE ETWAS ANDERE FORMATIERUNG

Gegenüber den bisherigen Excel-Versionen ist die Funktion „Zellen über Auswahl zentrieren" in Excel 97 geändert worden. Benutzen Sie das Sinnbild aus der Symbolleiste, so werden die markierten Zellen zu einer einzigen zusammengefaßt, und der Text erscheint zentriert. Sie können danach auch die Ausrichtung links- oder rechtsbündig wählen, da aus den vormals mehreren Zellen eine einzige wurde. Doch auch das können Sie rückgängig machen: Markieren Sie die betreffende Zelle, und klicken Sie rechts. Wählen Sie unter

```
Kontext - Zellen formatieren
```

die Karte „Ausrichtung". Der Eintrag „Zellen verbinden" ist aktiviert. Wenn Sie auf das Kästchen klicken, wird die Funktion ausgeschaltet und die zusammengefaßte Zelle wieder zur ursprünglichen Anzahl. Die bisherige Funktion „Zellen über Auswahl zentrieren" finden Sie in derselben Karte unter „Horizontal". Die Bezeichnung lautet nun „Zentriert über Spalten". Wo liegt der Vorteil der neuen Option? Probieren Sie einmal folgendes: Schreiben Sie einen Text in eine Zelle, der länger ist als diese. Dann überspringen Sie die nächste Zelle und schreiben in die folgende wieder einen etwas längeren Text. Formatieren Sie die erste als links- und die letzte als rechtsbündig. Die Texte überlagern sich und sind nicht mehr zu lesen. Durch die neue Option verhindern Sie das, indem Sie beispielsweise die beiden linken Zellen zusammenfassen. Daraufhin wird zwar der Text der dritten abgeschnitten, doch können Sie der Zelle eine entsprechende Formatierung zuweisen. Zudem sind Sie innerhalb der neuen Option flexibler, da Sie nicht mehr auf die zentrierte Ausrichtung festgelegt sind, sondern auch die anderen beiden nutzen.

Oberfläche nach Maß

# Wie es Euch gefällt

**Die Maßanfertigung einer einzelnen WinWord-Oberfläche ist kein Problem. Wie aber realisieren Sie unterschiedliche Konfigurationen in einer Programmversion? Wie aktiviert man sie? Lesen Sie die Antworten.**

RALF NEBELO

Genausowenig wie es *den* Anwender gibt, gibt es *die* Software, die allen Vorstellungen entspricht. Die jüngste WinWord-Version enthält daher besonders umfangreiche Anpassungs-Optionen nach dem Motto: *„Wenn Dir unsere Oberfläche nicht gefällt, dann bau Dir doch selber eine!“* Alle Bedienelemente lassen sich mit der Maus über alle Menü- und Symbolleistengrenzen hinweg verändern. Die „totale Anpassung“ scheitert aber häufig daran, daß sich mehrere Leute mit stark voneinander abweichenden Anforderungen einen Rechner teilen müssen, wie die folgende, typische WinWord-Familie:

Er, 45, Versicherungskaufmann und Computer-Minimalist, benötigt nur die wichtigsten Funktionen. Sonst sieht er den Text vor lauter Buttons nicht.

Sie, 41, freie Lektorin, braucht alles, was die WinWord-Standardoberfläche zu bieten hat – kein Aufklapp-Menü weniger.

Sohnemann, 15, haßt jede Konvention. Er fährt nur auf komplizierte Dinge ab, mit denen nicht „jeder Esel“ zurechtkommt.

Mit nur einer maßgeschneiderten Oberfläche wäre den dreien wohl nicht gedient. Wie aber realisieren Sie mehrere Konfigurationen in einer WinWord-Version? Und wie aktivieren Sie diejenige, die Sie gerade brauchen?

Unser Projekt ergänzt die Standardversion um zwei weitere, „benutzerdefinierte“ Konfigurationen. Diese bestehen jeweils aus einer Menü- und zwei Symbolleisten, die sich mit individuellen Menüs, Befehlsschaltflächen oder Auswahllistenfeldern bestücken lassen. Um eine der drei Konfigurationen zu aktivieren, tritt der Office-Assistent mit einem entsprechenden Auswahlmenü auf den Plan. Die Menü- und Symbolleisten der gewählten Konfiguration ersetzen dann vollständig ihre Gegenstücke aus der zuvor aktiven Version.

## STEP BY STEP

In diesem Projekt erfahren Sie, wie Sie mehrere Oberflächen-Konfigurationen für WinWord 97 einrichten und aufrufen.

**1 Benutzerdefinierte Konfiguration anlegen**
Sie legen ein VBA-Makro an, das die Menü- und Symbolleisten der benutzerdefinierten Konfiguration generiert.

**2 Neue Befehlsleisten bestücken**
Die Menü- und Symbolleisten der neuen Konfiguration statten Sie mit passenden Menüs, Schaltflächen und sonstigen Bedienelementen aus.

**3 Das Auswahlmakro schreiben**
Sie legen ein weiteres VBA-Makro an, das die gezielte Aktivierung einer bestimmten Konfiguration ermöglicht.

**4 Symbolleiste für Makroaufrufe anlegen**
So legen Sie eine Symbolleiste für den Aufruf des Auswahlmakros an und integrieren zusätzliche Befehle.

**5 Eigene Konfigurationen einbinden**
Sie erfahren, wie Sie eigene Konfigurationen erstellen und in das Auswahlmakro einbinden.



**FÜR NEUE MENÜ- UND SYMBOLLEISTEN** ist ein VBA-Makro erforderlich.

**ÜBER DEN ANPASSEN-DIALOG** bestücken Sie die neuen Befehlsleisten mit Menüs, Befehlen und Schaltflächen.

## ❶ Benutzerdefinierte Konfiguration anlegen

Die Menüleiste hat immer noch eine Besonderheit: Getreu der Highlander-Devise „Es kann nur eine(n) geben" verhindert sie auf den ersten Blick jeden Versuch, eine weitere benutzerdefinierte Menüleiste zu erstellen. Per Makroanweisung geht's aber. Da Sie schon zu VBA greifen, lassen Sie auch gleich die beiden alternativen Symbolleisten generieren. Sie sollen die „eingebauten" Exemplare [Standard] und [Format] programmgesteuert ersetzen.

Um das Makros zu realisieren, wählen Sie

`Extras - Makro - Makros`

Geben Sie den Makronamen „BenutzerdefinierteKonfigurationAnlegen" ein, und klicken Sie auf [Erstellen]. Tippen Sie nun den Quelltext aus Listing 1 ab, und schließen Sie den Visual-Basic-Editor. Das Makro wird automatisch in der Dokumentvorlage „normal.dot" gespeichert.

Zum Starten wählen Sie

`Extras - Makro - Makros`

Markieren Sie den Makronamen, und klicken Sie auf die Schaltfläche [Ausführen]. Sie werden zur Eingabe einer „Zeichenkette" aufgefordert, die zum Namensbestandteil der neuen Menü- und Symbolleisten wird. Geben Sie

`my_Mini`

ein. „my_" dient als Kennzeichen aller benutzerdefinierten Befehlsleisten, die dadurch leicht von den eingebauten Exemplaren zu unterscheiden sind; „Mini" kennzeichnet die jeweilige Konfiguration. Mit der Kenn-Zeichenkette sprechen Sie verschiedene Sets von benutzerdefinierten Menü- und Symbolleisten gezielt an.

Nachdem das Makro seine Arbeit verrichtet hat, finden Sie eine leere Menüleiste vor. Der Name der Leiste ist „my_MiniMenüleiste"; unsichtbar ist die obligatorische Menüleiste – Sie erinnern sich an die Highlander-Devise? Die neue Konfiguration vervollständigen die ebenfalls leeren Symbolleisten „my_MiniFormat" und „my_MiniStandard". Im folgenden Schritt werden die neuen Befehlsleisten mit individuellen Menüs, Menübefehlen und Symbolschaltflächen ausgestattet.

**1 listing 1**

```
 1: Sub BenutzerdefinierteKonfiguration
    Anlegen()
 2: 'Name der neuen Menüleiste abfragen
 3: Kennung$ = InputBox$("Kenn-Zeichen-
    kette", _
 4: "Benutzerdefinierte Konfiguration
    anlegen")
 5: If Kennung$ > "" Then
 6: 'Menüleiste anlegen und sichtbar ma-
    chen
 7: NeueMenüleiste$ = Kennung$ +
    "Menüleiste"
 8: CommandBars.Add(Name:=NeueMenülei-
    ste$, _
 9: Position:=msoBarTop,
    MenuBar:=True).Visible = True
10: 'Alternative Format-Symbolleiste an-
    legen
11: NeueFormatLeiste$ = Kennung$ + "For-
    mat"
12: CommandBars.Add(Name:= _
13: NeueFormatLeiste$).Visible = True
14: 'Alternative Standard-Symbolleiste
    anlegen
15: NeueStandardLeiste$ = Kennung$ +
    "Standard"
16: CommandBars.Add(Name:= _
17: NeueStandardLeiste$).Visible = True
18: End If
19: End Sub
```

**Das Makro erstellt eine leere Menü- und zwei Symbolleisten für eine benutzerdefinierte Oberflächenkonfiguration.**

## ❷ Neue Befehlsleisten bestücken

Die „my_Mini"-Konfiguration soll nur Bedienelemente enthalten, die für Einsteiger sinnvoll sind. Also bestücken Sie zunächst die noch leere Menüleiste mit den notwendigsten Menüs. Das dazu erforderliche Dialogfeld rufen Sie mit dem Anpassen-Befehl auf, den Sie im Kontext-Menü jeder Befehlsleiste finden. Aktivieren Sie die Registerkarte [Befehle], markieren Sie die Kategorie [Neues Menü.]. Ziehen Sie den gleichnamigen Eintrag aus dem Befehle-Feld auf die Menüleiste. Klicken Sie das neue Menü mit der rechten Maustaste an, und ändern Sie den Namen in „&Datei" (das Zeichen „&" kennzeichnet den Hotkey-Buchstaben des Menüs). Markieren Sie die Kategorie [Datei] im Anpassen-Dialog. Ziehen Sie beliebige Befehle, die Sie für unverzichtbar halten, in das neue Menü (beispielsweise „Neu", „Öffnen", „Schließen", „Speichern", „Speichern unter", „Drucken" und „Beenden"). Horizontale Unterteilungslinien erstellen Sie, indem Sie das Kontext-Menü eines Menübefehls öffnen und den Befehl [Gruppierung beginnen] wählen. Legen Sie weitere Menüs an, und füllen Sie sie gleichfalls mit den notwendigsten Befehlen.

Bei der Ausstaffierung der beiden neuen Symbolleisten [my_MiniStandard] und [my_MiniFormat] haben Sie es leichter: Ziehen Sie die wichtigsten Schaltflächen und Listenfelder bei gedrückter [Strg]-Taste von den eingebauten Vorbildern (die Symbolleisten Standard und Format) auf deren künftige Vertreter. Der Anpassen-Dialog muß dabei weiterhin sichtbar sein. Auch hier können Sie über das Kontext-Menü der Symbole Gruppierungslinien erzeugen. Die Reihenfolge der Symbole läßt sich per Drag&Drop nachträglich ändern. Um ein Symbol aus der Leiste zu entfernen, ziehen Sie es einfach in den Dokumentbereich.

**DIE MINIMALKONFIGURATION** kommt mit wenigen Menübefehlen aus.

Nach Abschluß der Bestückungsarbeiten schließen Sie den Anpassen-Dialog. Wählen Sie

`Ansicht - Symbolleisten`

Schalten Sie die Anzeige der eingebauten Symbolleisten Format und Standard aus. Ziehen Sie die neuen Symbolleisten an den frei gewordenen Platz.

**TIP** **Berücksichtigen Sie bei der Neugestaltung von Befehlsleisten stets die Windows-Standards: Die Rückgängig-Funktion paßt logisch besser in ein vorhandenes Korrektur-Menü. Dort würde es allerdings kein erfahrener Windows-Anwender mehr finden.**

### ③ Das Auswahlmakro schreiben

Legen Sie eine weitere benutzerdefinierte Konfiguration an. Falls Ihnen der Befehl

**Extras - Makro - Makros**

zum Aufruf des zuständigen Makros nicht zur Verfügung steht, starten Sie den Visual-Basic-Editor mit [Alt] + [F11]. Setzen Sie die Schreibmarke in den Quelltextbereich des Makros (innerhalb der Sub- und End-Sub-Zeilen) und starten es mit [F5]. Geben Sie als Kenn-Zeichenkette „my_ Maniac" an, und schließen Sie den Editor. Bestücken Sie die Menü- und Symbolleisten der neuen Konfiguration wieder bei sichtbarem Anpassen-Dialog. Verteilen Sie Menüs, Befehlsschaltflächen und Listenfelder aber diesmal möglichst planund zusammenhanglos über die Befehlsleisten.

Um eine der beiden benutzerdefinierten beziehungsweise die Standard-Konfiguration zu aktivieren, benötigen Sie wiederum die Hilfe eines Makros. Sofern der Befehl

**Extras - Makro - Makros**

weiterhin nicht zur Verfügung steht, starten Sie den Visual-Basic-Editor wieder mit [Alt-F11], setzen die Schreibmarke unter das vorhandene Makro und geben den Quelltext aus Listing 2 voll-

**2 listing 2**

```
 1: Sub KonfigurationWählen()
 2: Set Sprechblase = Assistant.NewBal-
    loon
 3: With Sprechblase
 4: .Mode = msoModeModal
 5: .Button = msoButtonSetOkCancel
 6: .Heading = "Tag, lieber User!"
 7: .Text = "Welche Konfiguration möch-
    test Du aktivieren?"
 8: .Labels(1).Text = "Standard (für die
    Profis unter uns)"
 9: .Labels(2).Text = "Mini (nur das
    Nötigste)"
10: .Labels(3).Text = "Maniac (total
    verrückt)"
11: End With
12: Ergebnis = Sprechblase.Show
13: Select Case Ergebnis
14: Case 1
15: 'Verbergen aller benutzerdefinierten
    Befehlsleisten
16: 'und Reaktivierung der Standard-
    Menüleiste.
17: For Each Befehlsleiste In Command-
    Bars
18: If LCase$(Left$(Befehlsleiste.Name,
    3)) = "my_" Then
19: Befehlsleiste.Visible = False
20: End If
21: Next
22: 'Standard-Symbolleisten sichtbar ma-
    chen.
23: CommandBars("Formatting").Visible =
    True
24: CommandBars("Standard").Visible =
    True
25: Case 2
26: 'Benutzerdefinierte Konfiguration
```

```
      mit
27: 'Kenn-Zeichenkette "my_Mini" akti-
      vieren
28: Call BenutzerKonfigurationAktivie-
      ren("my_Mini")
29: Case 3
30: 'Benutzerdefinierte Konfiguration
      mit
31: 'Kenn-Zeichenkette "my_Maniac" akti-
      vieren
32: Call BenutzerKonfigurationAktivie-
      ren("my_Maniac")
33: End Select
34: End Sub
35: Private Sub BenutzerKonfigurationAk-
      tivieren(Kennung$)
36: If Kennung$ > "" Then
37: For Each Befehlsleiste In Command-
      Bars
38: If LCase$(Left$(Befehlsleiste.Name,
      3)) = _
39: "my_" Then
40: If LCase$(Left$(Befehlsleiste.Name,
      _
41: Len(Kennung$))) = LCase$(Kennung$)
      Then
42: 'Benutzerdefinierte Befehlsleisten,
      deren
43: 'Name mit Kennung$ beginnt, sichtbar
      machen.
44: Befehlsleiste.Visible = True
45: Else
46: 'Alle anderen benutzerdefinierten
      Befehlsleisten
47: 'verbergen
48: Befehlsleiste.Visible = False
49: End If
50: End If
51: Next
52: 'Standard-Symbolleisten verbergen.
53: CommandBars("Formatting").Visible =
      False
54: CommandBars("Standard").Visible =
      False
55: End If
56: End Sub
```

**Die Auswahl der Oberflächenkonfiguration erfolgt per Office-Assistent - das Makro macht's möglich.**

ständig ein. Anschließend können Sie den Editor wieder schließen.

Wie funktioniert das Makro? Es ruft den Office-Assistenten auf den Plan, der dem Anwender ein Auswahlmenü präsentiert. Die Beschreibungen der verfügbaren Konfigurationen („Standard“, „Mini“, „Maniac“) erscheinen darin als Optionsfelder. Sie lassen sich per Maus oder Tabulatortaste wählen. Über eine Select-Case-Abfrage wertet das Makro die Auswahl des Anwenders aus:

Die Standard-Option versteckt im Case-1-Block zunächst alle benutzerdefinierten Befehlsleisten, deren Name mit „my_“ beginnen. Weil sich darunter auch die aktive Menüleiste befindet, reaktiviert WinWord automatisch die Standard-Menüleiste. Anschließend erscheinen die eingebauten Symbolleisten [Standard] und [Format] erneut. Die Standard-Konfiguration ist wiederhergestellt.

Mit den Mini- oder Maniac-Optionen verzweigt das Makro in den Case-2- beziehungsweise Case-3-Block. Hier ruft es die Unterprozedur [Benutzer- ▶

Konfiguration aktivieren] auf und übergibt ihr die jeweilige Kenn-Zeichenkette („my_Mini“ oder „my_Maniac“) als Parameter. Die Unterprozedur macht zunächst alle benutzerdefinierten Befehlsleisten sichtbar, deren Namen mit der jeweiligen Kenn-Zeichenkette beginnt. Weil sich darunter auch eine Menüleiste befindet (und

**ÜBER DEN ANPASSEN-DIALOG** integrieren Sie die Makros in die Oberfläche.

immer nur eine Menüleiste aktiv sein darf), wird die aktuelle Menüleiste automatisch deaktiviert. Anschließend versteckt das Makro die Befehlsleisten der übrigen definierten Konfigurationen sowie die eingebauten Symbolleisten [Standard] und [Format]. Die vom Anwender bestimmte Konfiguration ist aktiv.

## ④ Symbolleiste für Makroaufrufe anlegen

Es fehlt ein Bedienelement, das das Auswahlmakro aus jeder Konfiguration startet – also selbst dann, wenn das Extras-Menü gerade nicht verfügbar ist. Dieses Element sollte auch gleich den Start des Makros ermöglichen, mit dem Sie eine neue Konfiguration anlegen. Um die neuen Befehlsleisten umgehend zu bestücken, wäre schließlich noch eine Aufrufmöglichkeit für den Anpassen-Dialog zu integrieren. All das ließe sich mit drei Schaltflächen auf einer Symbolleiste realisieren. Eleganter und platzsparender ist es allerdings, wenn

**BEIM EINBINDEN** weiterer Konfigurationen sind die vorgegebenen Namenskonventionen zu beachten.

Sie statt der Schaltflächen – was nun möglich ist – ein Menü auf der Symbolleiste verankern.

Zum Anlegen der in jedem Fall notwendigen Symbolleiste öffnen Sie den Anpassen-Dialog, aktivieren die Registerkarte [Symbolleisten] und klicken auf die Schaltfläche [Neu]. Geben Sie den Namen „Konfiguration“ ein, und stellen Sie das Listenfeld darunter auf [Normal.dot] (die Symbolleiste ist damit in allen Situationen verfügbar). Wechseln Sie anschließend in die Registerkarte [Befehle], markieren Sie [Neues Menü], und ziehen Sie den gleichnamigen Befehl aus dem rechten Fenster des Anpassen-Dialogs auf die neue Symbolleiste. Öffnen Sie das Kontext-Menü des neuen Menüs, und ändern Sie dessen Namen in [&Kategorie].

Den Menübefehl, mit dem Sie das Auswahlmakro starten, realisieren Sie,

**DER OFFICE-ASSISTENT** präsentiert das Menü zur Wahl der Konfiguration.

**DIE AUSWAHL** der Konfiguration ermöglicht dieses AutoExec-Makro bei jedem WinWord-Start.

indem Sie die Kategorie [Makros] aktivieren und den Befehl [Normal.NewMacros. KonfigurationWählen] auf die leere Befehlsfläche des neuen Menüs ziehen. Öffnen Sie dann das Kontext-Menü des neuen Befehls, und ändern Sie dessen Namen (Befehlstext) in

```
&Konfiguration wählen...
```

Ziehen Sie den Befehl

```
[Normal.NewMacros.Benutzer
definierteKonfigurationAnlegen
```

unter den gerade erzeugten Menübefehl, klicken Sie ihn dort mit der rechten Maustaste an, und ändern Sie seinen Namen (Befehlstext) in

```
&Benutzerdefinierte Konfigurati-
on anlegen
```

Öffnen Sie erneut das Kontext-Menü, und wählen Sie [Gruppierung beginnen], um eine horizontale Unterteilungslinie zu schaffen. Zum Abschluß ziehen Sie den Anpassen-Befehl aus der Kategorie [Extras] in das Menü.

Schließen Sie den Anpassen-Dialog. Verankern Sie die neue Symbolleiste an einem Platz Ihrer Wahl (zum Beispiel am unteren rechten Bildschirmrand). Öffnen Sie das neue Menü, und wählen Sie den Befehl [Konfiguration wählen].

## ⑤ Eigene Konfigurationen einbinden

Eigene Konfigurationen sollten Sie mit dem dafür vorgesehenen Makro erstellen.

**TIP Halten Sie sich bei der Vergabe der Zeichenkette an die bestehende Namenskonvention, wonach jede benutzerdefinierte Befehlsleiste mit der Vorsilbe „my_“ und einem individuellen Konfigurationskürzel gekennzeichnet wird. Eine speziell auf das Erstellen von Web-Seiten ausgelegte Konfiguration könnten Sie beispielsweise mit der Zeichenkette „my_HTML“ erhalten.**

Um nun diese Konfiguration in das Auswahlmenü zu integrieren, starten Sie den Visual-Basic-Editor ([Alt-F11]) und ergänzen den With-Sprechblase-Block des Konfiguration-Wählen-Makros um die Zeile:

```
.Labels(4).Text = „Web-Design“
```

Fügen Sie vor der End-Select-Zeile des Makros die Zeilen

```
Case 4
Call BenutzerKonfigurationAkti-
vieren(„my_HTML“)
```

ein. Um eine benutzerdefinierte Konfiguration zu beseitigen, aktivieren Sie zunächst die Standard-Konfiguration, rufen den Anpassen-Dialog auf und löschen der Reihe nach alle Menü- und Befehlsleisten, die zu der Konfiguration gehören (beispielsweise „my_Maniac-Menüleiste“, „my_ManiacStandard“ und „my_ManiacFormat“).

Entfernen Sie die .Labels(x)-Zeile und den zuständigen Case-x-Block aus dem Auswahlmakro, und sorgen Sie dafür, daß die Numerierung der verbleibenden .Labels- und Case-Anweisungen keine Lücken aufweist. PK

Web-Seiten gestalten

# Auf dem Präsentierteller

Einfache WWW-Seiten kann jeder anlegen. HTML-Kenntnisse sind nicht mehr nötig: Für eine **interaktive Selbstdarstellung** genügt Office 97.

RALF NEBELO

Auf den ersten Blick erscheinen die HTML-Fähigkeiten der jüngsten Office-Version als nette, aber kaum ernstzunehmende Dreingabe. Wir zeigen, wie Sie sich mit ihnen allein – also ohne HTML-Kenntnisse – ebenso ansehnlich wie nutzbringend im Internet vorstellen.

Als Beispiel soll eine Firmenpräsentation für die fiktive Firma Hussel & Brassel/Getränkeverkauf en gros & en détail dienen. Die Präsentation umfaßt folgende Seiten:

– die Portraitseite mit allem Wissenswerten über die Firma. Wir erzeugen sie mit WinWord. Sie enthält unter anderem ein informatives Excel-Diagramm, das die fünf umsatzstärksten Getränkemarken der Firma präsentiert. Die Daten dazu stammen aus einer Access-Datenbank;

– das Bestellformular mit einer vollständigen Tabelle aller lieferbaren Artikel (als Quelle ebenfalls eine Access-Datenbank). Hinter jedem Produkt befindet sich ein Textfeld, in das der Kunde nur die gewünschte Stückzahl einzufügen braucht. Weitere Eingabe- und Steuerelemente nehmen die Adreßdaten des Kunden entgegen und sorgen für die elektronische Übermittlung der Formularinhalte an die Firma;

– die Homepage als Drehscheibe und Klammer des Hussel & Brassel'schen Web-Angebots. Hier finden sich in erster Linie Hyperlinks zu den übrigen Seiten sowie für die E-Mail-Kontaktierung des „Webmaster". Eigens für junge Käuferschichten sollen „Special Effects" in Form von Laufschrift und Hintergrund-Sound dazugemixt werden.

Für die Projektteilnahme sind folgende Vorbereitungen notwendig beziehungsweise empfehlenswert:

– Falls Sie Office 97 mit den Standard-Komponenten eingerichtet haben, müssen Sie die erforderlichen HTML-Werkzeuge zunächst nachinstallieren. Dazu starten Sie das Setup-Programm und fügen die Komponente „Erstellung von Web-Seiten (HTML)" hinzu.

– Die Mehrzahl der Web-Surfer arbeiten immer noch mit der niedrigen VGA-Auflösung. Es ist daher keine schlechte Idee, wenn Sie die Auflösung Ihres Grafiksystems für die Dauer des Projekts auf 640 x 480 Pixel anpassen.

– Legen Sie in Ihrem Arbeitsverzeichnis, üblicherweise in

```
C:\EIGENE DATEIEN
```

den neuen Ordner WEB-PROJEKT an. Darin sammeln Sie alle zum Projekt gehörenden HTML-, Grafik- und sonstigen Dateien, die mit wartungsfreien relativen Pfadangaben verknüpft sind. Diese Verknüpfungen erledigt Office 97 übrigens völlig autonom. Auch um Formatkonvertierungen brauchen Sie sich nicht zu kümmern. Das Programmpaket überführt alle verbundenen Dateien in ein Internet-verträgliches Dateiformat (BMP-Grafiken etwa ins GIF- oder JPEG-Format) und kopiert sie automatisch in das Projektverzeichnis!

ARTWORK: INDEPENDENT, CARIN DREXLER

## ❶ Die Dokumentvorlage einrichten

Die WinWord-Dokumentvorlage gibt den Seiten ein einheitliches Grunddesign und erspart Ihnen die permanente Wiederholung bestimmter Arbeitsschritte. Da es schwierig ist, aus einer „normalen" WinWord-Dokumentvorlage eine HTML-Vorlage mit speziellen Menüs und Funktionen zu machen, bedienen Sie sich im Fundus und gestalten ein neues Dokument mit der Vorlage „Leere Web-Seite" (im Register [Web-Seiten]). Wählen Sie

`Format - Hintergrund]`

klicken Sie auf [Fülleffekte], und wählen Sie eine Hintergrundstruktur, die die Lesbarkeit Ihrer Seiten nicht stört.

Der Platzhalter für die Seitenüberschrift und das Firmenlogo sollen nebeneinander im Kopf der Vorlage erscheinen. Da HTML keinen Spaltensatz kennt, positionieren Sie hier zunächst eine zweispaltige Tabelle über

`Tabelle - Tabelle zeichnen`

deren erste Spalte ungefähr zwei Drittel der Seitenbreite einnimmt. Um die Rahmenlinien unsichtbar zu machen, markieren Sie die Tabelle via

`Tabelle - Tabelle markieren`

wählen dann

`Tabelle - Rahmenlinien`

und klicken auf [Ohne]. Geben Sie den Platzhaltertext „Überschrift" in das linke Tabellenfeld ein, markieren Sie ihn, und weisen Sie ihm die Formatvorlage [H 1] zu. In das rechte Tabellenfeld fügen Sie über

`Einfügen - Grafik - Aus Datei`

das Firmenlogo ein. Ignorieren Sie dabei die Aufforderung, das Dokument vorher zu speichern. Das hätte sonst zur Folge, daß Office 97 das Dokument ungefragt in ein DOC-File verwandelt und es dann nicht mehr als HTML-Vorlage zu gebrauchen wäre. Die markierte Grafik richten Sie über die entsprechende Schaltfläche der Symbolleiste rechtsbündig aus. Fügen Sie nach eigenen Vorstellungen weitere Text- und Grafikelemente hinzu, die auf jeder HTML-Seite erscheinen sollen. Zum Abschluß wählen Sie

`Datei - Speichern unter`

stellen den Dateityp auf „Dokumentvorlage (*.dot)" um und speichern die neue Dokumentvorlage unter dem Dateinamen „firma.dot" im Web-Seiten-Ordner des Vorlagenverzeichnisses.

**TIP** **Eine Präsentation im Internet kommt einer öffentlichen Aufführung gleich. Mit der unerlaubten Verwendung Copyright-geschützter Grafiken, Sounds und sonstiger Daten machen Sie sich übrigens strafbar!**

## ❷ Umsatzdiagramm zeichnen

Die Daten für das Umsatzdiagramm entstammen der mitgelieferten Nordwind-Datenbank, die Sie direkt über den Startdialog von Access öffnen können. Leider ist das Angebot des Nordwind-Mischkonzerns wesentlich größer als das des Getränkehändlers Hussel & Brassel, so daß das Warenangebot zunächst durch eine entsprechende Abfrage gefiltert werden muß. Um auch dabei nicht bei Null anfangen zu müssen, kopieren Sie die annähernd geeignete Nordwind-Abfrage „Umsätze nach Artikeln für 1995" mit den Menübefehlen

```
Bearbeiten - Kopieren
Bearbeiten - Einfügen
```

Nennen Sie die neue Abfrage „Umsätze Getränke 1995", und klicken Sie auf [Entwurf]. Geben Sie in der Spalte „Kategoriename" unter Kriterien „Getränke" (in Anführungszeichen) ein, deaktivieren Sie das zugehörige Anzeigen-Kontrollkästchen, schließen Sie das Entwurfsfenster, und speichern Sie die Änderungen.

Öffnen Sie die neue Abfrage. Wenn alles geklappt hat, erscheinen ausschließlich die Getränke des Nordwind-Angebots und deren Umsätze. Wählen Sie

**DIE ABFRAGE** der fünf umsatzstärksten Getränke der Nordwind-Datenbank ist mit wenigen Aktionen erledigt.

### STEP BY STEP

In diesem Projekt erfahren Sie, wie Sie mit Office 97 eine Firmenpräsentation für das World Wide Web realisieren. Sie entwerfen unter anderem ein interaktives Bestellformular.

**❶ Dokumentvorlage einrichten**
Sie erzeugen eine Dokumentvorlage, die die einheitliche Gestaltung aller Web-Seiten sicherstellt.

**❷ Umsatzdiagramm zeichnen**
Mit Access bauen Sie eine Abfrage in der Nordwind-Datenbank, mit der Sie in Excel Umsatzdiagramme zeichnen.

**❸ Portraitseite erzeugen**
Sie gestalten eine Web-Seite mit einem Portrait Ihrer Firma und importieren das Umsatzdiagramm.

**❹ Produkttabelle als HTML-Datei exportieren**
Eine weitere Access-Abfrage bringt eine Produkttabelle hervor, die Sie als HTML-Datei exportieren.

**❺ Bestellformular anlegen**
Sie legen ein Formular für Online-Bestellungen an und importieren die Produkttabelle.

**❻ Schaltflächen und Formularelemente einfügen**
Das Bestellformular ergänzen Sie mit interaktiven Eingabeelementen und einer Schaltfläche für das Zurücksenden der Formularinhalte per E-Mail.

**❼ Homepage einrichten**
Sie legen eine Homepage an und statten sie mit Hyperlinks zu den übrigen Seiten und Ihrer E-Mail-Adresse aus.

**❽ Spezialeffekte einfügen**
Mit einer Laufschrift erreichen Sie Aufmerksamkeit, eine Sounddatei sorgt für akustische Untermalung.

**❾ E-Mail-Rückmeldungen auswerten**
Sie werten das spezielle Datenformat aus, das die per E-Mail zurückgesandten Inhalte Ihres Bestellformulars transportiert.

`Datei - Speichern unter - Exportieren`

aktivieren Sie die Option [In eine externe Datei oder Datenbank], und klicken Sie auf [OK]. Stellen Sie den Dateityp „Microsoft Excel 97 (*.xls)“ ein, und speichern Sie die Umsatztabelle unter dem Namen „UMSÄTZE GETRÄNKE 1995.XLS“ im Arbeitsverzeichnis:

`C:\EIGENE DATEIEN`

Nun beenden Sie Access und starten Excel. Öffnen Sie die soeben exportierte Tabelle. Um die Daten nach Umsatzzahlen zu sortieren, markieren Sie den gesamten Tabelleninhalt mit Ausnahme der Spaltenüberschriften, wählen

`Daten - Sortieren`

setzen das Listenfeld [Sortieren nach] auf [Artikelumsätze], aktivieren die Option [Absteigend] und klicken auf [OK]. Weil nur die fünf umsatzstärksten Produkte in dem Schaubild berücksichtigt werden sollen, markieren Sie die ersten fünf Datenzeilen und starten den Diagramm-Assistenten per Symbolleiste. Stellen Sie den Diagrammtyp [Kreis] sowie den Untertyp [Kreis (3D)] ein, und klicken Sie zweimal auf [Weiter]. Löschen Sie den vorgeschlagenen Diagrammtitel im [Titel]-Register. Nun holen Sie das Register [Datenbeschriftungen] in den Vordergrund, aktivieren die Option [Prozent anzeigen], klicken auf [Weiter], markieren die Option [Als Objekt in:] und wählen [Ende].

## ③ Portraitseite erzeugen

Um das fertiggestellte Diagramm zum Teil des Web-Projekts zu machen, könnten Sie es mit

`Datei - Als HTML speichern`

ins HTML-Format konvertieren. Dabei entsteht allerdings ein nahezu leeres HTML-File, das nur einen Verweis auf das als Grafikdatei gespeicherte Diagramm enthält. Es ist daher einfacher, das Diagramm zu markieren und mit

`Bearbeiten - Kopieren`

zunächst in der Zwischenablage zu deponieren.

Lassen Sie Excel geöffnet, und starten Sie WinWord. Legen Sie ein neues Dokument auf der Basis der neuen Vorlage „firma.dot“ an, und speichern Sie es unter dem Namen „portrait.html“ im bislang noch leeren Projektverzeichnis. Durch dieses frühzeitige Speichern wird sichergestellt, daß WinWord alle externen Grafiken (wozu auch die Hintergrundstruktur und mögliche Aufzählungszeichen gehören) und andere Dateien automatisch ins Projektverzeichnis kopiert.

Ändern Sie den Platzhaltertext „Überschrift“ in „Gestatten: Hussel & Brassel!“ (oder einen originelleren Titel). Nun setzen Sie die Schreibmarke per Mausklick unter die Seitenkopf-Tabelle, geben den Text „Umsatzrenner 1995“ ein, markieren ihn und weisen ihm die Formatvorlage „Überschrift 1“ zu. Da diese Überschrift als Sprungziel für eine Hyperlink-Verknüpfung herhalten soll, hinterlegen Sie ihn über

`Einfügen - Textmarke`

mit der Textmarke [Umsätze]. Über

`Format - Numerierung und Aufzählungen`

können Sie der Überschrift noch ein attraktives Aufzählungszeichen verpassen, bevor Sie via [Enter] einen neuen Absatz beginnen. Hier holen Sie nun das in der Zwischenablage gebunkerte Excel-Diagramm über

`Bearbeiten - Inhalte einfügen`

(Einfügen als: „Microsoft Excel 8.0-Diagramm-Objekt“) in das Dokument. Fügen Sie vor der Umsatzrenner-Überschrift nach eigenem Gusto weitere Abschnitte aus Überschrift (Formatvorlage „Überschrift 1“, Aufzählungszeichen wie zuvor) und Fließtext (Formatvorlage „Standard“) ein. Erlaubt ist alles, was die Selbstdarstellung verbessert.

Zur Layout-Kontrolle speichern Sie das Dokument und laden es mit

`Datei - Web-Seitenvorschau`

in den automatisch gestarteten Internet Browser. Mit [Alt-F4] kehren Sie zu WinWord zurück. Wenn die Portraitseite Ihren Vorstellungen entspricht, können Sie WinWord und Excel vorerst beenden.

**TIP** **Web-Design hat nur wenig mit WYSIWYG zu tun. Jeder Browser stellt Ihre Seite anders dar. Deshalb: Geben Sie sich keine allzu große Mühe bei der Ausrichtung und Formatierung.**

## ④ Produkttabelle als HTML-Datei exportieren

Die Daten für die Produkttabelle des Bestellformulars stammen ebenfalls aus der Nordwind-Datenbank, die Sie nach dem Start von Access öffnen. Im Gegensatz zum Umsatzdiagramm sollen nun aber alle Produkte der Kategorie „Getränke“ mit Einzelpreis und Artikelnummer ausgefiltert werden. Weil eine vergleichbare Abfrage nicht existiert, müssen Sie sie erzeugen. Dazu klicken Sie im [Abfragen]-Register des Datenbank-Fensters auf [Neu], wählen den Auswahlabfrage-Assistenten und klicken auf [OK]. Dann setzen Sie das Listenfeld [Tabellen/Abfragen] auf „Tabelle: Artikel“ und übernehmen die Felder „Kategorie-Nr“, „Artikelname“, „Artikel-Nr“ und „Einzelpreis“ mit der Schaltfläche [>] in die Auswahl.

**DER WEB-ASSISTENT** überführt die aus einer Access-Abfrage stammende Produkttabelle in das HTML-Format.

**EINE TEXTMARKE** kennzeichnet das eingefügte Excel-Diagramm als Ziel für einen späteren Hyperlink-Sprung.

Wählen Sie [Weiter]. Markieren Sie die Option [Detail], klicken Sie auf [Weiter], und geben Sie den Abfragenamen „Getränke“ ein. Beenden Sie den Assistenten mit [Fertigstellen].

Öffnen Sie die neue Abfrage in der Entwurfsansicht. Geben Sie in der Spalte „Kategorie-Nr“ unter Kriterien „1“ (die Kategorienummer der Getränke) ein, und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen [Anzeigen] der Spalte. Wählen Sie [Ausführen] („!“) in der Symbolleiste, und überprüfen Sie die Tabelle, die nur den Artikelnamen, die -nummer und den Einzelpreis der 12 Nordwind-Getränke enthalten sollte. Schließen Sie das Fenster, und speichern Sie die Änderungen in der Datenbank. Wählen Sie

`Datei - Im HTML-Format speichern`

klicken Sie auf [Weiter], markieren Sie den Eintrag „Getränke“ im [Abfragen]-Register, und wählen Sie zweimal [Weiter] (es soll keine Vorlage verwendet werden). Markieren Sie das Standardformat [Statische HTML], und klicken Sie auf [Weiter]. Legen Sie den Speicherordner

`C:\EIGENE DATEIEN`

fest und klicken Sie sich ohne weitere Änderungen zur Schaltfläche [Fertigstellen] durch. Nachdem der Assistent seine Arbeit erledigt hat, beenden Sie Access.

**TIP** **„Dynamische“ HTML-Seiten, die stets den aktuellen Datenstand widerspiegeln, sind nur realisierbar, wenn Sie einen direkten Zugriff auf den Web-Server besitzen.**

## ❺ Bestellformular anlegen

Starten Sie WinWord. Legen Sie ein neues Dokument auf der Basis der HTML-Vorlage „firma.dot“ an, und speichern Sie es unter dem Namen „bestell.html“ im Projektverzeichnis. Ändern Sie den Platzhaltertext „Überschrift“ in „Bestellformular“. Setzen Sie die Schreibmarke per Mausklick unter die Seitenkopf-Tabelle, und fügen Sie eine Absatzschaltung ein.

Holen Sie die von Access erzeugten und in

`C:\EIGENE DATEIEN`

gespeicherte Produkttabelle (Dateiname: „getränke_1.html“) über

`Einfügen - Datei`

in das Dokument. Ändern Sie die Überschrift „Getränke“ in „Hiermit bestelle ich...“, weisen Sie ihr die Formatvorlage „Überschrift 1“ zu, und wählen Sie gegebenenfalls über

`Format - Numerierung und Aufzählungen`

ein Aufzählungszeichen aus. Um die Rahmenlinien unsichtbar zu machen, markieren Sie die Tabelle mit

`Tabelle - Tabelle markieren`

wählen

`Tabelle - Rahmenlinien`

und klicken auf [Ohne]. Um den Tabellenhintergrund transparent zu gestalten, wählen Sie

`Tabelle - Tabelleneigenschaften`

und den Hintergrund [Auto].

Fügen Sie nun eine weitere Tabellenspalte für die Aufnahme von Textfeldern ein, die zur Eingabe der Bestellmenge eines Artikels dienen sollen. Markieren Sie dazu die Spalte „Artikel-Nr“ (Maus über Spaltenkopf halten, mit [Cursor ab] anklicken), und wählen Sie

`Tabelle - Spalten einfügen`

Geben Sie die Spaltenüberschrift „Stückzahl“ ein, setzen Sie die Schreibmarke in die Zelle darunter, und schalten Sie über das Ansicht-Menü in den Formular-Designmodus um. Klicken Sie auf [Textfeld] in der Steuerelement-Toolbox. Klicken Sie doppelt auf das neue Textfeld, und setzen Sie dessen HTML-Name-Eigenschaft auf die in der Nachbarspalte genannte Artikelnummer (beispielsweise „1“ für „Chai“, „2“ für „Chang“). Legen Sie auch für die übrigen Getränke entsprechende Textfelder an.

**DIE TEXTFELDER** zur Eingabe der Bestellmenge tragen als Namen die eindeutigen Artikelnummern der Produkte.

Setzen Sie die Schreibmarke unter die horizontale Linie „Ende des Formulars“. Fügen Sie hier die Überschrift „Lieferangaben“ (Formatvorlage wieder „Überschrift 1“) ein. Zeichnen Sie darunter eine seitenbreite Tabelle, die aus acht Zeilen und zwei Spalten besteht. Fügen Sie darunter eine weitere Überschrift „Bestelldetails“ ein, und zeichnen Sie auch hier eine seitenbreite Tabelle mit drei Zeilen zu je zwei Spalten. Markieren Sie die „Ende des Formulars“-Marke unterhalb der Produkttabelle, und ziehen Sie sie per Maus unter die letzte Tabellenzeile der Seite. Damit haben Sie den Formularbereich abgesteckt: Der Inhalt aller darin enthaltenen Steuerelemente wird Ihnen – bei einem Klick auf die noch einzufügende [Senden]-Schaltfläche – per E-Mail zugestellt.

**TIP** **Nur für Kenner: Wenn Sie den HTML-Quelltext der Seite direkt manipulieren wollen, machen Sie ihn sichtbar mit**

`Ansicht - HTML-Quelle`

## ❻ Schaltflächen und Formularelemente einfügen

Tragen Sie in die erste Spalte der Lieferangaben-Tabelle die folgenden Feldnamen ein: „Vorname“, „Name“, „Straße“, „Postleitzahl“, „Ort“, „Land“, „Telefon“ und „E-Mail“. Bestücken Sie die zweite Spalte über die Steuerelement-Toolbox mit Textfeldern. Setzen Sie deren HTML-Name-Eigenschaft jeweils auf den zugehörigen Feldnamen.

Schreiben Sie den Text „Zahlungsweise“ in die erste Zelle der Bestelldetails-Tabelle. In die Zelle daneben fügen Sie per Steuerelement-Toolbox ein Drop-down-Listenfeld ein. Öffnen Sie dessen Eigenschaften-Dialog mit einem Doppelklick, und tragen Sie unter [DisplayValues] die per Semikolon getrennte Liste der anzuzeigenden Werte ein:

`Vorauskasse;Nachnahme;Rechnung`

Mit der Einstellung

`Selected = „True“`

wird das erste Listenelement voreingestellt. Als HTML-Name geben Sie „Zahlung“ ein.

In die linke Spalte der nächsten Zeile schreiben Sie „Lieferung“. In dem Feld daneben fügen Sie eine Optionsschaltfläche ein, schreiben den Text „Post“ ➲

DIE ACTION-EIGENSCHAFT der Schaltfläche [Senden] bestimmt, an welche Adresse der Formularinhalt geschickt wird.

dahinter und bestätigen mit [Enter]. Fügen Sie eine weitere Optionsschaltfläche und dahinter den Text „Express-Paketdienst“ ein. Setzen Sie die HTML-Name-Eigenschaft beider Optionsschaltflächen auf „Lieferung“ (zusammengehörige Optionsschaltflächen müssen den gleichen HTML-Namen besitzen).

Setzen Sie den Cursor in die zweite Spalte der dritten Zeile der Bestelldetails-Tabelle. Fügen Sie per [Steuerelement-Toolbox] eine [Senden]-Schaltfläche ein. Rufen Sie mit einem Doppelklick deren Eigenschaften-Dialog auf, und setzen Sie die [Caption]-Eigenschaft (Schaltflächenbeschriftung) auf „Formular abschicken“. Das Feld HTML-Name können Sie in diesem Fall leer lassen.

Bei Web-Formularen, die von kommerziellen Anbietern veröffentlicht werden, verweist die Action-Eigenschaft in der Regel auf ein CGI-Script (Common Gateway Interface) im CGI-BIN-Verzeichnis des Web-Servers. Dahinter verbirgt sich ein Programm, das die vom Browser (nach dem Anklicken der [Senden]-Schaltfläche) abgeschickten Formularinhalte auswertet, sammelt und gegebenenfalls an den Seiteninhaber weiterleitet. Falls Ihr Anbieter keine CGI-Dienstleistungen anbietet, können Sie statt dessen auch eine mit „mailto:“ gekennzeichnete E-Mail-Adresse angeben. Die [Action]-Eigenschaft

`mailto:hans.muster@t-online.de`

würde demnach bewirken, daß der Formularinhalt ohne Umweg über den Web-Server an die E-Mail-Adresse

`hans.muster@t-online.de`

geschickt würde – vorausgesetzt, daß der Absender über einen korrekt konfigurierten Internet-Mail-Dienst verfügt. Wichtig: Sofern die Action-Eigenschaft auf eine E-Mail-Adresse verweist, sollten Sie die Method-Eigenschaft der Schaltfläche von „Get“ auf „POST“ umstellen; ansonsten würden die Formularinhalte unmittelbar an die E-Mail-Adresse gehängt, womit diverse E-Mail-Programme ihre Probleme haben. In der POST-Einstellung werden die Formularinhalte dagegen als separate Mail-Anlage transportiert, deren Aufbau und Auswertung im letzten Schritt beschrieben wird.

Fügen Sie rechts neben dem [Senden]-Button eine Schaltfläche vom Typ [Zurücksetzen] ein, die den Inhalt des Formulars zwecks Neueingabe löscht. Setzen Sie die Caption-Eigenschaft der Schaltfläche auf „Formular löschen“. Auf die Angabe von HTML-Name können Sie ebenfalls verzichten. Speichern Sie das Dokument und schließen es dann.

DIE HOMEPAGE enthält unter anderem Hyperlink-Verweise auf die übrigen Seiten oder auf Sprungmarken.

## 7 Homepage einrichten

Legen Sie ein letztes Dokument auf der Basis von „firma.dot“ an, und speichern Sie es im Projektverzeichnis unter dem Namen „index.html“, der üblicherweise die Einstiegsseite einer Web-Präsentation bezeichnet. Ändern Sie den Platzhaltertext „Überschrift“ in „Willkommen bei Hussel & Brassel!“. Setzen Sie die Schreibmarke per Mausklick unter die Seitenkopf-Tabelle, und fügen Sie eine Absatzschaltung ein. Geben Sie die Überschrift „Unser Web-Angebot“ ein, und weisen Sie ihr wie üblich die Formatvorlage „Überschrift 1“ zu.

Im nächsten Absatz erstellen Sie eine Hyperlink-Verknüpfung zur Portraitseite. Dazu schreiben Sie den Text „Gestatten: Hussel & Brassel!“, weisen ihm die Formatvorlage [Standard] zu und markieren ihn komplett. Wählen Sie

`Einfügen - Hyperlink`

aktivieren Sie die obere [Durchsuchen]-Schaltfläche, wechseln Sie mit dem Dateidialog in den Projektordner, und klicken Sie doppelt auf die Datei „portrait.html“. Im ersten Textfeld des Hyperlink-Dialogs erscheint nun der absolute Pfadname der gewählten Datei. Achten Sie vor dem Klick auf [OK] darauf, daß das Kontrollkästchen [Relativen Pfad für Hyperlink verwenden] aktiviert ist. Der Hyperlink verwendet dann den unter „Pfad:“ genannten relativen Dateibezug, der auch auf dem Web-Server seine Gültigkeit behält (wenn nur auf den Dateinamen verwiesen wird, befindet sich die referenzierte Datei im gleichen Verzeichnis wie die aufrufende Datei).

Nach einem Druck auf [Enter] legen Sie mit dem Text „Unsere aktuellen Bestseller“ einen weiteren Hyperlink zur Portraitseite an, es soll jedoch gezielt das Umsatzdiagramm, dessen Überschrift Sie ja mit einer Textmarke gekennzeichnet haben, angezeigt werden. Zwecks Realisierung verwenden Sie die zweite [Durchsuchen]-Schaltfläche des Hyperlink-Dialogs und markieren damit die entsprechende Textmarke in der zuvor ausgewählten Datei „portrait.html“. Der nachfolgende Hyperlink ruft das Bestellformular auf. Er besteht aus dem Text „Ihre Online-Bestellung“ und verweist ganz schlicht auf die Datei „bestell.html“ im Projektordner.

Beim letzten Hyperlink der Homepage handelt es sich um den üblichen Verweis auf die E-Mail-Adresse des Webmaster zwecks Übermittlung von Anregungen oder Kritik. Fügen Sie mit

`Einfügen - Horizontale Linie`

zunächst eine optische Trennung zur übrigen Seite ein, und geben Sie darun-

ter Ihre E-Mail-Adresse ein – eventuell von einem erläuternden Text begleitet. Markieren Sie die E-Mail-Adresse, wählen Sie

`Einfügen - Hyperlink`

und setzen Sie „mailto:" vor die in das Listenfeld übernommene Adresse. Dieser Zusatz sorgt dafür, daß der Hyperlink automatisch den E-Mail-Editor des Kunden startet und die Adresse in das Anschriftenfeld lädt.

**ZU DEN NUR VOM INTERNET EXPLORER** darstellbaren Spezialitäten der Homepage gehört eine animierte Laufschrift.

Wenn Sie Ihren Kunden nach einem Hyperlink-Sprung auf die Portrait- oder Bestellseite die Rückkehr zur Homepage erleichtern möchten, so öffnen Sie beide HTML-Dateien und fügen an deren Ende jeweils einen Hyperlink-Verweis auf die Datei „index.html" (möglicher Text: „Zurück zur Homepage" ) ein.

**TIP Sie können in WinWord auch direkt HTML-Tags erzeugen, indem Sie dem jeweiligen Anweisungstext die Formatvorlage „HTML Markup" zuweisen.**

## 8 Spezialeffekte einfügen

In der Abteilung „Special Effects" hat WinWords HTML-Engine einiges zu bieten – allerdings profitieren davon nur solche Web-Surfer, die Microsofts Internet Explorer ab Version 3.0 verwenden. So lassen sich HTML-Seiten mit einer animierten Laufschrift ausstatten. Ein solcher „Eyecatcher" eignet sich vorzüglich für den Transport wichtiger News. Beispielsweise für die unglaubliche Nachricht:

```
Aktionswochen bei Hussel & Brassel - Auf jede Online-Bestellung jetzt 10% Rabatt
```

Um diesen Text über die Bildschirme Ihrer Kunden rollen zu lassen, positionieren Sie die Schreibmarke unterhalb der Seitenkopftabelle und wählen

`Einfügen - Laufschrift`

Geben Sie den Text in das mehrzeilige Textfeld ein, bestimmen Sie mit den Steuerelementen darüber das Verhalten ([Umlaufen], [Einschieben], [Oszillieren]), die Bewegungsrichtung ([links], [rechts]), Hintergrundfarbe (leider gibt es keinen transparenten Hintergrund) und Geschwindigkeit der Animation. Schriftart, -grad, und -farbe sowie mögliche Auszeichnungen wie kursiv oder fett legen Sie über

`Format - Zeichen`

fest. Sie können dem markierten Lauftextrahmen auch eine Formatvorlage zuweisen.

Mit Hintergrundmusik – und die ist Geschmackssache – läßt sich jeder Seitenaufruf begleiten. Dazu verwenden Sie den Befehl

`Einfügen - Hintergrund - Audiosignal - Eigenschaften`

und wählen über [Durchsuchen]-eine geeignete Sounddatei aus. Beschränken Sie sich dabei auf MIDI-(MID- und RMI-)Dateien, da diese in der Regel sehr viel kleiner sind als WAV- oder andere Audioformate und das Netz entsprechend weniger belasten. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen [Relativen Pfad verwenden] und [In Dokumentordner kopieren], damit der Web-Server die Datei Ihrer Wahl auch findet. Wenn Sie die Nerven Ihrer Mitmenschen schonen wollen, setzen Sie den Schleifenzähler, der die Zahl der Abspielaktionen festlegt, auf „1".

**DIE KUNDENBESTELLUNG** erreicht den Adressaten als kryptisch wirkende E-Mail.

Auf das ebenfalls mögliche Einbinden von Digitalvideos über den Menübefehl

`Einfügen - Video`

sollten Sie generell verzichten. Bis ein solches Dateimonster die Rechner erreicht, hat sich die Aufmerksamkeit eines potentiellen Kunden längst anderen Anbietern zugewandt.

**TIP Mit dem Transparenzwerkzeug des Microsoft Photo Editor können Sie wählbare Bereiche einer Grafik durchsichtig erscheinen lassen. Speichern Sie die Grafik anschließend im GIF-Format.**

## 9 E-Mail-Rückmeldungen auswerten

Wie Sie Ihre fertigen Seiten ins Web bekommen, hängt von Ihrem Internet-Provider (die meisten Online-Dienste stellen ihren Mitgliedern einen zumeist kostenlosen Homepage-Service zur Verfügung) oder Domain-Betreiber ab. In der Regel schicken Sie den (komprimierten) Inhalt des Projektordners per FTP an den jeweiligen Dienstleister, der dafür häufig auch spezialisierte Programme anbietet. Für die weiteren Details müssen Sie sich an das zuständige Unternehmen wenden.

Bleibt noch die Auswertung von Online-Bestellungen und anderen Formularinhalten, die via [Senden] an Ihre E-Mail-Adresse geschickt werden. Bei Verwendung der POST-Methode erreicht Sie der eigentliche Inhalt als E-Mail-Anlage, die Sie zunächst als Datei speichern sollten. Die Formularfelder werden darin durch ihren HTML-Namen repräsentiert; der jeweils zugewiesene Wert erscheint hinter einem Gleichheitszeichen. Falls der Kunde Karl Mustermann also seinen Namen in ein Textfeld eingegeben hat, das die HTML-Name-Eigenschaft „Name" besitzt, so lautet der entsprechende Eintrag

`Name=Mustermann`

Mehrere Einträge werden per &-Zeichen verknüpft. Umlaute, der Buchstabe „ß" und andere Zeichen, die nicht in den ersten 128 Zeichen des ASCII-Zeichensatzes enthalten sind, erscheinen in der HTML-typischen Sonderzeichendiktion, die in der einschlägigen Literatur oder auf diversen Internet-Seiten dokumentiert ist, etwa

`http://www.utoronto.ca/webdocs/HTMLdocs/NewHTML/iso_table.html`

TR

JavaBeans entwickeln

# Schnell gebrüht

Plattformübergreifende Komponentenentwicklung – das verheißen die JavaBeans. Mit den richtigen Tools ist das Wie kein Problem mehr.

MICHAEL JOHANN

Das JDK 1.1 führt ein neues Objektmodell ein, mit dem Sie Komponenten in Java schreiben, um sie dann zu komplexen Anwendungen zu kombinieren. In diesem Projekt zeigen wir Ihnen, wie Sie mit dem BDK (Beans Development Kit) von Sun und IBMs Visual Age for Java die neuen Objekte entwickeln und testen.

## ❶ BDK und Visual Age installieren

Bevor Sie mit der Entwicklung von Java-Komponenten – also JavaBeans – beginnen können, sollten Sie sich einige Dinge aus dem Internet laden und installieren. Als Voraussetzung für das Erstellen von JavaBeans ist das JDK 1.1 zu verwenden. Unter

```
http://www.javasoft.com
```

finden Sie eine entsprechende Download-Möglichkeit. Ebenso benötigen Sie für die Nutzung der Beanbox das BDK 1.0 in der Version vom April '97, das Sie unter der gleichen Internet-Adresse finden. Für die Abschnitte, in denen Visual Age for Java eingesetzt wird, brauchen Sie eine aktuelle Version der IBM-Entwicklungsumgebung, die Sie ebenfalls aus dem Web laden können:

```
http://www.software.ibm.com/
ad/ vajava
```

Installieren Sie die zuvor genannten Produkte, wobei wir für unser Projekt davon ausgehen, daß Sie die vorgeschlagenen Verzeichnisse übernommen haben. Installieren Sie zuerst das JDK 1.1, dann das BDK, die ActiveX-Bridge und zuletzt Visual Age for Java.

## ❷ Beans mit der Beanbox nutzen

Starten Sie zunächst einmal die Beanbox, die sich im Verzeichnis

```
bdk\beanbox
```

befindet. Hierzu reicht es, wenn Sie in einer DOS-Box in dieses Verzeichnis wechseln und dann die Batchdatei „run.bat" aufrufen.

Bevor Sie in die direkte Programmierung von JavaBeans einsteigen, sollten Sie sich einen Eindruck von den Verwendungsmöglichkeiten machen. Hierzu plazieren Sie aus der Komponentenpalette der Beanbox ein Exemplar der Molekül-Bean und zwei OurButtons. Klicken Sie die Molekül-Bean an, und wählen Sie dann im Property-Editor auf der rechten Seite den Bencene-Eintrag aus der Liste aus. Wählen Sie nun beide Buttons nacheinander an, und tragen Sie in die Label-Eigenschaften die Texte „Drehung vertikal" und „Drehung horizontal" ein. Sinngemäß soll nun beim Anklicken der Buttons eine Aktion mit dem Molekül durchgeführt werden. Selektieren Sie mit der Maus zunächst den linken Button mit dem Label „Drehung vertikal". Wählen Sie danach im Edit-Menü der Beanbox den Eintrag „events" und dort den Befehl

```
Events/button push/action
Performed
```

Dies hat zur Folge, daß eine rote Gummibandlinie erscheint, die Sie nun auf der Ziel-Bean plazieren können, indem Sie diese einmal anklicken. Daraufhin öffnet sich ein Dialog, der alle öffentlichen Methoden der Ziel-Bean auflistet und zur Auswahl freigibt.

Die Methoden, die dieser Dialog auflistet, findet die Beanbox durch sogenannte „Introspektion" heraus. Dieser Mechanismus schaut sich den Bytecode einer Komponente an und findet anhand spezieller Informationen die Ei-

genschaften, Methoden und Ereignisse einer Bean heraus, um sie dann in geeigneten Fenstern und Dialogen wie dem Property-Editor anzuzeigen.

Wählen Sie nun aus der Liste den Eintrag „RotateX". Für den zweiten Button wählen Sie den Eintrag „RotateY" aus, und schon kann die Funktionalität getestet werden. Nach einer kurzen dynamischen Kompilierung ist die Anwendung im Designmodus funktionsfähig. Klicken Sie also auf die Buttons und schauen sich an, was mit dem Molekül passiert. Der Vorteil dieser Art der Programmierung liegt auf der Hand: Weil keine Tippfehler vorkommen können und nur die vorhandenen Eigenschaften, Methoden und Ereignisse zur Verfügung gestellt werden, entstehen weniger Probleme, und Sie sparen Zeit und Kosten.

Die Anwendung befindet sich immer noch im Designmodus, also in der Betriebsart der Beanbox, in der die Anwendung komponiert wird. Trotzdem funktioniert alles schon wie vorgesehen. Wenn Sie die Anwendung im Laufzeit-Modus testen wollen, klicken Sie einfach im View-Menü auf den Eintrag „disable Design Mode", und schon erhalten Sie die Laufzeit-Version Ihrer Anwendung.

Mit der Auslieferung des JDK 1.1 ist es auch möglich, Komponenten zu serialisieren. Das bedeutet, daß ihr Zustand in einer Datei gespeichert werden kann. Den Serialisierungs-Mechanismus nutzt auch die Beanbox, so daß Sie mit dem Menübefehl

```
File - Save
```

die Anwendung in einer Datei namens „molecule.tmp" speichern können. Sollten Sie mit dem Projekt weiterarbeiten wollen, so können Sie diese Datei verwenden, um die Anwendung wiederherzustellen.

## STEP BY STEP

Dieses Projekt zeigt Ihnen, wie Sie JavaBeans in der Beanbox und in Visual Age for Java einsetzen. Sie komponieren eine kleine Fortschrittsanzeige und erzeugen schließlich ein JAR-Archiv.

**1 BDK und Visual Age installieren**
Die Werkzeuge, die Sie für diesen Workshop benötigen, müssen Sie in den meisten Fällen noch aus dem Internet laden. Hier erfahren Sie, von wo Sie die Programme bekommen und wie sie installiert werden.

**2 Beans mit der Beanbox nutzen**
Wie werden Beans verwendet? In diesem Schritt lernen Sie, JavaBeans in einer visuellen Umgebung zu nutzen. Dabei machen wir Sie mit dem Prinzip der Serialisierung vertraut.

**3 Beans mit Visual Age nutzen**
Anhand einer To-do-Liste lernen Sie den Einsatz von Visual Age for Java kennen. Außerdem werden Sie mit dem Parts-Konzept vertraut gemacht, um Applets zu programmieren, ohne per Hand Quellcode eingeben zu müssen.

**4 Die ProgressBar-Komponente bauen**
In diesem Schritt erstellen Sie einen einfachen ProgressBar, der eine Fortschrittsanzeige in einem Applet darstellt. Sie lernen dabei, wie hilfreich ein gutes Werkzeug sein kann.

**5 Eine JAR-Datei anlegen**
Beans werden üblicherweise in JAR-Archiven verpackt. In diesem Schritt zeigen wir Ihnen die Erstellung einer JAR-Datei mit einer Make-Datei.

**6 Der ProgressBar in der Beanbox**
Schließlich soll die neue Komponente noch in der BeanBox getestet werden. Hier sehen Sie, daß Beans in jeder Bean-konformen Umgebung eingesetzt werden können.

## 3 Beans mit Visual Age nutzen

Um sich anzuschauen, wie in Visual Age for Java die JavaBeans benutzt werden, starten Sie Visual Age for Java und legen über

```
Kontext - Add Project...
```

des Kontextmenüs ein neues Projekt mit dem Namen „PC Magazin" an.

In das neue Projekt können Sie neue Packages integrieren. Legen Sie für das folgende Beispiel ein neues Applet inklusive Package mit Namen „DE.pcmagazin" und dem Applet-Namen „BeansExample1" an. Rufen Sie hierzu das Quickstart-Fenster aus dem Window-Menü auf. Wählen Sie den Radiobutton [Open Visual Composition Browser] und danach den [Finish]-Button. Der Visual Composition Browser ist ähnlich wie die Beanbox einsetzbar. Fügen Sie nun eine Listbox, ein TextField und zwei PushButtons in das Applet-Fenster ein. Mit einem Doppelklick auf jedes Element wird ein Property-Editor geöffnet, der es erlaubt, die spezifischen Eigenschaften jeder Komponente zu ändern. Die Tabelle auf Seite 251 zeigt die Einstellungen, die Sie hier für jede Komponente eintragen sollten.

Nachdem Sie alle Komponenten, die übrigens alle vollwertige JavaBeans sind, angeordnet haben, müssen diese nur ähnlich wie in der BeanBox mit Funktionalität verknüpft werden. Vorher sollten Sie aber mit dem [Test]-Button in der Toolbar des Visual Component Browser das Applet starten.

**EIN EVENT EINES BUTTONS** wird in der Beanbox ausgewählt.

Hierbei wird der Quellcode generiert. Lassen Sie während der ganzen Zeit das Applet laufen, da Sie die inkrementelle Kompilierung von Visual Age for Java nutzen werden, um die Funktionalität dynamisch zu addieren. Über das Kontextmenü des [Add]-Buttons und den Eintrag „connect" können Sie den Menüpunkt „action.actionPerformed" anklicken, woraufhin eine Gummibandlinie angezeigt wird. Diese legen Sie jetzt auf die ListBox.

Im folgenden Dialog wählen Sie aus der linken Liste den Eintrag „addItem(java.lang.String)" aus, mit dem Sie einen Texteintrag in die Listbox vornehmen können. Schließen Sie den Dialog, zeichnet Visual Age for Java einen grünen Pfeil vom [Add]-Button zur ListBox. Logisch, daß beim Anklicken der Text aus dem TextField in die ▶

ARTWORK: INDEPENDENT, CARIN DREXLER

**DIE FUNKTIONALITÄT** der Bean wird durch Introspektion ausfindig gemacht.

Liste eingetragen werden sollte, doch woher soll der Parameter kommen? Mit einem Klick der rechten Maustaste auf den grünen Pfeil wird eine Parameterlinie erstellt. Wählen Sie hier aus dem Kontextmenü den Eintrag „connect/item" aus. Eine Gummibandlinie, die von dem grünen Pfeil ausgeht, wird nun eingezeichnet. Der Zielpunkt der Linie ist das TextField.

Aus dem sich dann öffnenden Menü wählen Sie den Eintrag „text". Das bedeutet, daß der Text der Eingabezeile als Parameter genutzt wird. Anschließend muß für den [Remove]-Button noch eine solche Verknüpfung erzeugt werden. Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste auf den Remove-Button, wählen dann aus dem Kontextmenü den Eintrag „connect/action.actionPerformed" und klicken auf die Liste. Im daraufhin erscheinenden Kontextmenü klicken Sie auf „All Features..." und wählen dann aus dem Dialog aus der linken Liste den Eintrag „remove(java.lang.String)" aus.

Nachdem Sie auf [OK] geklickt haben, sollte eine weitere grüne Linie zu sehen sein. Mit einem rechten Mausklick auf diese Verbindung wird ein neuer Parameter vorbereitet. Aus dem Kontextmenü „Connect" wählen Sie den Eintrag „item" und klicken dann auf die Listbox. Aus dem daraufhin erscheinenden Menü müssen Sie nur noch den Eintrag „selectedItem()" auswählen; das war's.

Mit der Funktionstaste [F2] können Sie den Part speichern. Dabei wird automatisch die neue Funktionalität generiert, die Sie direkt im bereits geöffneten Applet testen können. So weit zur Nutzung von JavaBeans in Visual Age for Java. Dieselbe Vorgehensweise ist bei der Nutzung von Datenbank-Bohnen anzuwenden.

## ④ Die ProgressBar-Komponente bauen

Sie bauen nun mit Hilfe von Visual Age eine JavaBean zusammen, die einen ProgressBar darstellt und somit während des Einsatzes in einem Applet oder Programm eine Fortschrittsanzeige ermöglicht. Zunächst müssen Sie sich überlegen, welche Eigenschaften ein solcher ProgressBar haben muß, damit er universell einsetzbar ist. Die Eigenschaften, die die ProgressBar-Komponente unterstützen soll, sind:

- VordergrundFarbe: Farbe des Fortschrittsbalkens;
- HintergrundFarbe: Hintergrundfarbe des Balkens;
- hochTief: gibt an, ob ein 3D-Effekt entstehen soll;
- Min, Max: Wertebereich der ProgressBar;
- Wert: aktuelle Position des Farbbalkens;
- Delay: Verzögerung beim Zeichnen in Millisekunden.

Visual Age for Java unterstützt Sie beim Entwickeln von JavaBeans, weshalb Sie regen Gebrauch von dieser Produkteigenschaft machen sollten. Legen Sie zunächst eine neue Klasse namens ProgressBar im Package „DE.pcmagazin" des Projekts „PC Magazin" an. Öffnen Sie dann einen Klassen-Browser auf die Klasse ProgressBar. Wenn eine JavaBean in ein Applet eingefügt wird, so kann eine bestimmte Mindestgröße festgelegt werden. Die beiden Methoden preferredSize() und minimumSize() bestimmen diese Werte:

```
public Dimension minimumSize() {
  int width  = 100;
  int height =  20;

  FontMetrics fm =
  getGraphics().getFontMetrics();
  height = 4 + fm.getHeight();
  return new Dimension(width,
    height);
}
public Dimension preferredSize() {
  return minimumSize();
}
```

Für die neue Klasse mit dem Namen ProgressBar bietet es sich an, zwei Konstruktoren anzulegen:

```
public ProgressBar () {
  min = 0;
  max = 100;
  vordergrundFarbe = Color.blue;
  hintergrundFarbe = Color.gray;
  hochTief = true;
  wert = min;
}
```

und

```
public ProgressBar (int min, int max) {
  this();
  this.min = min;
  this.max = max;
}
```

Zusätzlich sind einige Variablen für den Zeichenprozeß notwendig:

```
// Größe des Balkens
private Dimension solidsize=null;
// Image für den Balken
private  Image solid = null;
// Grafikkontext für den Balken
private  Graphics solidg = null;
```

Sie sollten nun damit beginnen, die Accessor-Methoden für die Eigenschaften anzulegen. Hierzu sollten Sie folgendes Schema anwenden;

```
set[Name]([Typ] newValue);
get[Name]();
```

Dieses Schema wird auch als Entwurfs-



**DIE MOLEKÜL-ANWENDUNG** zur Laufzeit

muster (Design Pattern) bezeichnet und ermöglicht es, die Bean zur Designzeit zu inspizieren (Introspektion). Das folgende Beispiel zeigt die Accessor-Methoden für die Eigenschaft VordergrundFarbe:

```
public java.awt.Color
  getVordergrundFarbe() {
  /* liefert VordergrundFarbe */
  if (fieldVordergrundFarbe ==
    null) {
    try {
      fieldVordergrundFarbe =
        Color.blue;
    } catch (java.lang.Throwable
        exception) {
   System.err.println("Fehler!");
    }
  };
return fieldVordergrundFarbe;
}
public void setVordergrundFarbe(
  java.awt.Color
    VordergrundFarbe) {
    java.awt.Color oldValue =
      fieldVordergrundFarbe;
    fieldVordergrundFarbe =
        VordergrundFarbe;
  firePropertyChange("VordergrundFarbe",
    oldValue, VordergrundFarbe);
return;
}
```

**DIE EINZELNEN ELEMENTE** im Applet sollten Sie, wie in diesem Bild dargestellt, plazieren (Visual Age).

**DIE VERSCHIEDENEN METHODEN** der Listbox werden im Connect-Dialog aufgelistet.

Legen Sie also für jede weitere Eigenschaft ein solches Methodenpaar an. Eine Ausnahme bildet die Eigenschaft „hochTief", die vom Typ „boolean" ist. Hier muß das Methodenpaar so aussehen:

```
public boolean isHochTief() {
  return fieldHochTief;
}
public void setHochTief(
    boolean hochTief) {
  boolean oldValue =
    fieldHochTief;
  fieldHochTief = hochTief;
  firePropertyChange("hochTief",new
    java.lang.Boolean(oldValue),
      new java.lang.Boolean(
        hochTief));
  return;
}
```

Fügen Sie dann die Funktionalität hinzu, die schließlich das Verhalten der Klasse widerspiegelt. Diese wird durch die Methoden add(), reset(), update() und paint() abgebildet:

```
public void add(int value) {
  if (fieldWert < fieldMax) {
    if (fieldWert + value <=
      fieldMax) {
      if (fieldWert + value <
        fieldMin)
        fieldWert = fieldMin;
      else
        fieldWert += value;
    }
    else
      fieldWert = fieldMax;
    repaint();
  }
}
```

Die add()-Methode überprüft gleichzeitig die Grenzen, die mit fieldMin und fieldMax definiert werden. Sollte hier eine Bereichsüberschreitung vorkommen, so wird die Addition nicht ausgeführt und der maximale Wert eingesetzt.

```
public void reset() {
  if (fieldWert != fieldMin) {
    fieldWert = fieldMin;
    repaint();
  }
}
```

Die reset()-Methode prüft zuerst, ob der aktuelle Wert des ProgressBar ungleich dem Mindestwert ist. Ist dies der Fall, wird der Wert auf „fieldMin" gesetzt und der ProgressBar neu gezeichnet. Andernfalls wird die Methode ohne Ausführung irgendwelcher Veränderungen verlassen.

```
public void update(Graphics g) {
  paint(g);
}
```

Die update()-Methode delegiert die ihr zukommende Arbeit an die paint()-Methode. Sie setzt Vorder- und Hintergrundfarbe, Höhe und Breite sowie das Füllattribut für den Fortschrittsbalken.

```
public void paint(Graphics g) {
  Dimension d = size();
  int used = 0;
  int total = 0;
  g.setColor(getVordergrundFarbe());
  used = (int)(d.width * ((float)
    fieldWert / (float)
      (fieldMax - fieldMin)));
  total = d.width;

  if (solid == null ||
    !solidsize.equals(d)) {
    solidsize = new Dimension(
      d.width, d.height);
    solid = createImage(d.width,
      d.height);
    solidg = solid.getGraphics();
  }
  solidg.setColor(
    getHintergrundFarbe());
  solidg.fill3DRect(used, 0,
    d.width, d.height,
      isHochTief());
  solidg.setColor(
    getVordergrundFarbe());
  solidg.fillRect(0, 1, used,
    d.height-2);

  g.drawImage(solid, 0, 0, this);
}
```

Damit ist unser ProgressBar fertig. Es steht Ihnen natürlich frei, eigene Erweiterungen in die Komponente zu integrieren. In diesem Beispiel sollte nur das Prinzip klar werden.
Für den Einsatz in der Beanbox müssen Sie sich momentan mit einer Erweiterung behelfen, da die Beanbox noch keine Parameter übernehmen kann.
Für unser ProgressBar-Beispiel müssen Sie eine Methode add(10) programmieren, damit Ihre neue Bean einen kontinuierlichen Fortschritt von 10 Pro-

## EIGENSCHAFTEN DER BEISPIEL-KOMPONENTEN

| Komponente | Eigenschaft | Wert |
|---|---|---|
| Listbox | Name | Liste |
| TextField | Name | TxtEingabe |
| PushButton (Links) | Name | BtnAdd |
| | Label | &Add |
| PushButton (Rechts) | Name | BtnRemove |
| | Label | &Remove |

**„GUMMIBÄNDER“** verknüpfen die Komponenten.

zent anzeigen kann. Natürlich können Sie auch andere Werte für den Fortschrittsbalken wählen. Diese Erweiterung ist nur nötig, wenn Sie die Beanbox nutzen wollen, da die add(int)-Methode nicht angezeigt werden kann.

```
public void add10() {
if (fieldWert < fieldMax) {
if (fieldWert + 10 <= fieldMax) {
   if (fieldWert + 10 < fieldMin)
      fieldWert = fieldMin;
  else
     fieldWert += 10;
  }
  else
     fieldWert = fieldMax;
     repaint();
  }
}
```

## 5 Eine JAR-Datei anlegen

Im vorletzten Teil lernen Sie, wie eine JAR-Datei erstellt wird, die dann in der Beanbox weiterverwendet werden kann. Für diesen Schritt ist es erforderlich, daß Sie die eben erstellte Bean exportieren. Hierzu sind zwei Dateien notwendig: „ProgressBar.java“ und „ProgressBarBeanInfo.java“.

Der Export dieser Pakete erfolgt durch Selektion des Packages DE.pcmagazin mit anschließendem Aufruf des Menüeintrages „File/Export...“. Es erscheint ein Dialog, in dem Sie das Zielverzeichnis mit einem Klick auf den Browse-Button wählen. Geben Sie hier das Verzeichnis

`\bdk\demo\sunw\demo\progress`

an. Als Dateityp wählen Sie „*.java“. Geben Sie nun an, daß alle Dateien in ein einziges Verzeichnis kopiert werden sollen. Nach der Generierung müssen noch einige kleine Änderungen in den Java-Dateien vorgenommen werden. Mit Wordpad oder einem anderen Texteditor ersetzen Sie die Package-Anweisungen in den Dateien „ProgressBar.java“ und „Progress BarBeanInfo.java“ durch folgende Angabe:

`package sunw.demo.progress;`

In der Datei „ProgressBarBeanInfo.java“ ersetzen Sie die Stellen, an denen der Text „DE.pcmagazin“ vorkommt, durch

`sunw.demo.progress`

Zum Abschluß der Arbeiten an der ProgressBar-Komponente müssen Sie noch die Make-Datei „progress.mk“ schreiben. Diese Datei dient dazu, dem Java-System die Abhängigkeiten der neuen Klasse vom Gesamtsystem klarzumachen. Die Make-Datei sieht folgendermaßen aus:

```
CLASSFILES= \
sunw\demo\progress\
ProgressBar.class \
sunw\demo\progress\
ProgressBarBeanInfo.class

DATAFILES=

JARFILE= ..\jars\progress.jar

all: $(JARFILE)

$(JARFILE): $(CLASSFILES) $(DATAFILES)
  jar cfm $(JARFILE) <<manifest.tmp
sunw\demo\progress\*.class $(DATAFILES)
Name: sunw/demo/progress/
ProgressBar.class
Java-Bean: True
<<

.SUFFIXES: .java .class

{sunw\demo\progress}.java{
sunw\demo\progress}.class :
  set CLASSPATH=.
  javac $<

clean:
  -del sunw\demo\progress\*.class
  -del $(JARFILE)
```

Rufen Sie nun folgenden Befehl auf:

`nmake -f progress.mk`

Sollten Sie bisher kein Make-Werkzeug benutzen, so beschaffen Sie sich ein solches von der Microsoft-Homepage. Die Make-Datei weist den Java-Compiler an, die Java-Dateien zu kompilieren und eine JAR-Datei mit Hilfe des JAR-Tools zu erstellen.

Neben den Bytecode-Versionen der JavaBeans befindet sich immer auch eine Manifest-Datei in dem Archiv, die alle Informationen für die Beanbox enthält. Für die ProgressBar-Komponente sieht der Inhalt der Manifest-Datei folgendermaßen aus:

```
Name: sunw/demo/progress/
➥ProgressBar.class
Java-Bean: True
```

**DER PROGRESSBAR** in der BeanBox

## 6 Der ProgressBar in der Beanbox

Wenn Sie alles richtig gemacht haben, finden Sie nun im Verzeichnis

`\bdk\jars`

eine neue Datei namens „progress.jar“. Wenn Sie die Beanbox erneut starten, wird diese JAR-Datei automatisch erkannt und der ProgressBar in die Palette der verfügbaren Komponenten aufgenommen. Plazieren Sie nun eine ProgressBar-Komponente und zwei OurButtons. Der linke Button soll das Label Reset, der rechte das Label Add10 haben. Wenn Sie nun den Action-Event des [Reset]-Buttons mit der ProgressBar-Methode reset() verbinden, wie in Schritt 2 beschrieben, können Sie mit der neuen Komponente experimentieren. BM

### CHECKLISTE

Zum Nachvollziehen unseres Projekts benötigen Sie folgende Werkzeuge:

- ✔ **JDK 1.1** http://www.javasoft.com
- ✔ **BDK 1.0** http://www.javasoft.com
- ✔ **VisualAge for Java** http://www.software.ibm.com/ad/vajava
- ✔ **Make-Tool** http://www.microsoft.com/msdownload

Alle dieser Tools und die Dateien fürs Projekt finden Sie zum kostenfreien Download im Internet (DIP) unter `http://www.dos-online.de`

## ActiveX-Controls im Web

# Im Laufschritt

**ActiveX-Controls selber bauen? Kein Problem für Visual C. Lernen Sie den gesamten Entwicklungszyklus kennen – bis zur Installation im Web.**

RAOUL GEMA

ActiveX-Controls werden Ihnen bald allerorten begegnen. Nicht nur im Internet, sondern auch in den Konstruktions-Plänen für alle kommenden Windows-Versionen der „Active Platform" spielen solche binären Software-Komponenten eine zentrale, wenn nicht gar die entscheidende Rolle. Wie und mit welcher Sprache diese Komponenten erstellt werden, wird fast zur Nebensächlichkeit. Maßgebend ist allein, daß jede Komponente eine exakt umrissene Aufgabe erfüllt und dazu eine klar definierte Schnittstelle nach außen bereitstellt. Unaufhaltsam naht damit das Ende der großen monolithischen Einzelanwendungen.

In Komponenten zerlegt, wird zukünftige Software wesentlich stärker als bisher baukastenartig zusammengesetzt sein und dem allgemeinen Modell von Browsern folgen.

Nützlich wäre beispielsweise ein dreigeteilter Explorer bei Windows 95/NT. Links der ausklappbare Verzeichnisbaum, rechts oben die Dateiliste des aktuellen Verzeichnisses. Rechts unten befände sich dann ein Fenster zur Anzeige und Bearbeitung der oben markierten Datei. Ein normaler Text ließe sich in einem einfachen Editor bearbeiten, während bei einer HTML-Seite automatisch die Komponente eines Web-Browsers eingeblendet wird und so weiter.

Konzeptionell interessant daran ist nun der mögliche Austausch der einzelnen Bausteine. Diese sollten im Idealfall herstellerunabhängig sowie zur Laufzeit austauschbar sein. Anwender haben den Vorteil, ihr Lieblings-Tool wo immer möglich weiter nutzen zu können oder endlich genau die Funktion einzuklinken, die sie an dieser Stelle schon immer vermißt haben. Die Anbieter von Software können sich auf der anderen Seite massiv auf ihr jeweiliges Spezialgebiet konzentrieren, ohne noch den fünfzigsten Editor auf die Platten kopieren zu müssen.

Grundlage für unser Projekt ist Microsoft Visual C++ 4.x und die MFC-Bibliothek für Windows 95/NT. Prinzipiell läßt sich die MFC auch mit dem Compiler von Borland oder Powersoft einsetzen. Allerdings ist die Entwicklungsumgebung von Visual C++ 4.x am besten auf den Einsatz mit der MFC zugeschnitten. Daneben decken Visual C++ 1.5x und das Control Development Kit Windows 3.x ab.

**INSPEKTION:** Die SDK-Tools informieren bis ins Detail über alle installierten ActiveX/OLE-Komponenten.

### STEP BY STEP

In diesem Projekt bauen Sie mit den MFC (Microsoft Foundation Classes) eine Laufschrift in Form eines ActiveX-Controls. Mit dem Klassenassistenten erzeugen Sie ein Basis-Control. Sie erweitern es um seine typische Funktionalität, verpacken und installieren es schließlich über das Web.

**1 Die Basis schaffen**
Mit dem Wizard von Visual C++ 4 erzeugen Sie ein Ausgangs-Control und stellen das Rahmengerüst vor.

**2 Zum Ticker ausbauen**
Durch Ergänzung des Quelltextes entsteht schrittweise der Ticker mit seinen öffentlichen Eigenschaften und Methoden.

**3 Das Control verpacken**
Für die Installation über das Internet erstellen Sie ein selbstinstallierbares Archiv in einer CAB-Datei.

**4 Per Web installieren**
Im letzten Schritt lädt der Internet Explorer das ActiveX-Control von einem beliebigen Web-Server, installiert es automatisch und setzt es ein.

### 1 Die Basis schaffen

Für die Erstellung von ActiveX-Komponenten sind Kenntnisse der zugrundeliegenden OLE-Architektur (Object Linking and Embedding) nützlich, aber nicht zwingend erforderlich. Die MFC kapselt in ihren C++-Klassen alle fundamentalen Detailaufgaben, so daß Sie sich fast ausschließlich auf die Kernfunktionalität konzentrieren können. Die parallele Entwicklung von 16- und 32-Bit-Versionen ist ebenfalls vorgesehen. Hier sind dann vor allem die abweichenden APIs und die unterschiedlichen Basisdatentypen zu beachten.

Die ersten Schritte zu einer neuen ActiveX-Komponente bereitet der Control Wizard von Visual C++ 4.x vor. Hiermit erzeugen Sie mit wenigen Angaben wie Namen und Basisverzeichnis die voll funktionsfähige Minimalversion eines Controls. Nach einem ersten Compilerlauf einschließlich Systemregistrierung steht die Komponente bereits einsatzbereit zur Verfügung. Sichtbares Ergebnis hiervon ist eine Ellipse im Client-Bereich des Controls.

**ONLINE-START:** das frisch installierte ActiveX-Control „Ticker“ im Web-Browser

**TIP** **ActiveX und OLE unterscheiden alle registrierten Komponenten über automatisch erzeugte, praktisch weltweit einmalige Kenn-Nummern. Außerdem sollten Sie unbedingt eindeutige Namensbezeichner verwenden, um Verwechslungen bei der Entwicklung und dem späteren Einsatz zu vermeiden.**

Der Control Wizard erzeugt etwa ein Dutzend Quelldateien, davon drei in C++. Nach einem allgemeinen Schema basieren die Namen der internen C++ -Dateien und -Klassen sowie der öffentlichen Schnittstellen auf dem zentralen Projektnamen. Alle beteiligten Dateien sehen Sie in der Textbox „Projekt-Übersicht“.

In der ODL-Datei findet sich in Textform die sprachunabhängige Definition des ActiveX-Controls. Wie bei den anderen Dateien auch verwaltet der Klassenassistent (Class Wizard) alle Einträge, so daß manuelles Editieren (und damit zahlreiche Fehlerquellen) zum Glück entfallen können. Die Einträge beschreiben die Type-Library (Library TICKERLib) als logische Zusammenfassung seiner Bestandteile, das Dispatch-Interface des Controls selbst (dispinterface _DTicker) und das Event-Interface (dispinterface _DTickerEvents). Jeder Abschnitt bekommt hier einmalig eine systemweit eindeutige Kenn-Nummer, seine sogenannte UUID (Universal Unique Identifier; auch CLSID, Class Identifier; 128 Bit-Wert). Später erfolgt die dauerhafte Registrierung mit diesen Werten in der Registrierdatenbank. Die Projektverwaltung übersetzt den Inhalt von „ticker.odl“ mit dem Dienstprogramm „mktyplib.exe“ in die Type-Library „ticker.tlb“ und setzt sie abschließend als Ressourcenabschnitt in das DLL-Modul des Controls „ticker.ocx“ ein.

Standardmäßig generiert der Control-Wizard in der Datei „ticker.cpp“ eine Anwendungsklasse als Ableitung von COleControlModule. Ihre Aufgabe ist die Startinitialisierung beim Laden der Control-DLL beziehungsweise Aufräumarbeiten bei der Freigabe. Unser Ticker benötigt diese Aufgaben nicht, deshalb kann er COleControlModule unmittelbar instanzieren. In anderen Fällen überschreibt die eigene Anwendungsklasse (etwa CTickerApp : public COleControlModule) die Methoden InitInstance() und ExitInstance() ihrer Basisklasse.

Ebenfalls in „ticker.cpp“ sind die Funktionen DllRegisterServer() und DllUnregisterServer() während der Installation des Controls für die System-Registrierung verantwortlich. Damit wird das Control selbstregistrierend. Beide Funktionen müssen von der Control-DLL exportiert, also öffentlich zugänglich sein. Aus diesem Grund sind die entsprechenden Einträge in der Moduldefinitionsdatei „ticker.def“ eingefügt, aber als PRIVATE gekennzeichnet.

Das Ticker-Control selbst ist in der C++-Klasse CTickerCtrl als Ableitung von COleControl definiert („tickerctl.h“, „tickerctl.cpp“). Hier befinden sich zahlreiche MFC-typische Deklarations-Makros für ActiveX/OLE-Komponenten. Unser Ticker-Control erweitert die Ausgangsdatei anschließend in dieser Klasse mit aufgabenbezogenen Member-Variablen und -Methoden. Auch hier übernimmt der Klassenassistent von Visual C++ die allgemeine Verwaltungsarbeit.

Die Dateien „tickerppg.h“ und „tickerppg.cpp“ enthalten die C++-Klasse CTickerPropPage als Ableitung von COlePropertyPage. Sie verwaltet den Inhalt des Property-Dialogs für das Control. Für ein reines Web-Control ist ein Einstellungsdialog nicht zwingend notwendig. Der Internet Explorer lädt die in HTML-Seiten enthaltenen ActiveX-Controls immer im User-Modus, bei dem die Einstellungen nicht aufrufbar sind. Wird das Control aber in andere OLE-Container eingefügt, können Sie einen vorhandenen Einstellungsdialog aufrufen oder, wenn sinnvoll, in einen Editier-Modus schalten.

OLE-konform gibt es für jede dieser Einstellungsseiten eine eigene UUID zur Systemregistrierung. Das Aussehen der Property-Seite wird in der Ressourcendatei „ticker.rc“ festgelegt und später den eigenen Wünschen angepaßt.

**SIMULATION:** Erstellung von Testzertifikaten mit dem Windows Platform-SDK

## PROJEKT-ÜBERSICHT

| Datei | Zweck |
|---|---|
| ticker.odl | sprachunabhängige, öffentliche Definition des Controls |
| ticker.cpp; -.h | COleControlModule; Anwendungsklasse |
| tickerCtl.cpp; -.h | CTickerCtrl; Quelltext des Controls |
| tickerPpg.cpp; -.h | CTickerPropPage; Property-Dialog des Controls |
| ticker.rc; resource.h | Resource Definition |
| ticker.def | Definition exportierter C-Funktionen |
| ticker.lic | Lizenzdatei für Anwender (optional) |
| stdAfx.cpp;-.h | MFC-Dateien |

## 2 Zum Ticker ausbauen

Der Ticker bekommt seine Funktionalität durch das Erweitern seiner C++-Klasse CTickerCtrl (in „tickerctl.cpp", „tickerctl.h"). Die Aufgabe des Controls ist es, ununterbrochen einen übergebenen, beliebigen Text von rechts nach links durch die Anzeige scrollen zu lassen. Die Darstellung ist segmentartig, läßt sich farblich einstellen und an die Größe des Controls anpassen.

**SICHER IST SICHER:** die Sicherheitseinstellungen im MS Internet Explorer

Aus diesen Anforderungen leiten sich die Implementationsschritte ab. Im Klassenassistent tragen Sie dazu für die Klasse CTickerCtrl im Abschnitt OLE-Automation gewünschte Eigenschaften und Methoden ein. Standard-Eigenschaften wie Vorder- und Hintergrundfarben verwaltet die MFC dabei schon intern als sogenannte Stock Properties.

Eigene Eigenschaften lassen sich als Variablen oder mit Get-/Set-Methoden einfügen. Variablen sind unmittelbar von außen les- und beschreibbare Werte. Für eine Eigenschaft „Wert1" schlägt der Klassenassistent als internen Variablennamen m_wert1 und als Benachrichtigungsfunktion OnWert1 Changed() vor. Diese Funktion wird immer dann aufgerufen, wenn sich m_wert1 ändert, und ermöglicht eine angemessene Reaktion (wie zum Beispiel Neuzeichnen oder ähnliches).

Die Get-/Set-Methoden bieten zusätzlichen Spielraum. So erlauben sie Wertkontrollen vor einer Änderung oder notwendige Umrechnungen (zum Beispiel Benutzereingabe für das Intervall: eine Sekunde wird intern zu 1000 Millisekunden konvertiert). Speichernde Member-Variablen sind dann aber selbst in die C++-Klasse einzutragen.

Der Ticker bekommt zur Aufnahme seines Textes eine Eigenschaft Tickertext als Get-/Set-Methode. Intern stehen die Daten in CString tickertext. Die Vordergrundfarbe der Zeichen verwaltet die Eigenschaft eColor (GetEColor()/SetEColor(); Member OLE_COLOR eColor). dColor legt analog die Hintergrundfarbe der Zeichen fest. Für die Hintergrundfarbe des Controls insgesamt dient die Stock Property BackColor. Die Umlaufgeschwindigkeit des Tickers bestimmt seine Eigenschaft „Intervall". Die anderen Member-Variablen von CTickerCtrl dienen der Darstellung zur Laufzeit und sind übliche, selbstverwaltete C++-Variablen.

Neben Eigenschaften kann ein ActiveX-Control nach außen öffentliche Methoden bereitstellen und darüber dem Anwender, anderen Controls oder dem umgebenden Container Dienste anbieten. Ebenso kann sich ein Control darüber von außen steuern lassen. In unserem Ticker sind dafür die Methoden ScrollReset() und ScrollStep() zuständig. Läuft der Ticker nicht automatisch (Intervall größer Null), schaltet er bei jedem Aufruf von ScrollStep() einen Schritt weiter (sein eigener Timer verwendet dieselbe Methode).

**ERSTE WARNUNG:** Der Internet Explorer beginnt mit dem Laden ...

Die zentrale Zeichenfunktion des Tickers heißt OnDraw() mit einem DeviceContext und zwei Bereichsangaben als Parameter. Hier füllt der Ticker seinen Fensterbereich mit der Hintergrundfarbe. Dann ermittelt er aus der Fensterhöhe die Größe eines Punktes (int dim) und die Anzahl der nebeneinander möglichen Spalten (int scols). Anschließend zeichnet eine Schleife für jeden Buchstaben aus CString tickertext von links nach rechts jeweils sieben Spalten.

```
DrawCol(pdc, is, psd->c[ic]);
```

pdc ist hier der MFC-DeviceContext und ist die Nummer der Zeichenspalte auf dem Bildschirm. Der letze Parameter gibt das Bitmuster für die Spalte ic (0-6) des aktuellen Buchstabens an. Das Array sDigit dig[] legt die Darstellung für die möglichen Zeichen (A-Z; 0-9; +; -; *; \; .; ,; :) fest. Kleinbuchstaben übersetzt eine Zwischenfunktion in große.

```
struct sDigit {
  unsigned char c[7];
};

static sDigit dig[] = {
  {0,0,0,0,0,0,0},     // ' ';[0]

{252,18,17,17,18,252,0},//A;[1]
  // ...
};
```

Beim Zeichnen jeder Spalte wertet DrawCol() das übergebene Bitmuster bitweise von 0-7 aus und zeichnet die Entsprechung von oben nach unten. Ist das jeweilige Bit gesetzt, erscheint ein Punkt in der Farbe laut der Eigenschaft eColor, sonst gilt dColor.

Das zeitgetaktete Scrollen basiert auf dem gleichen Prinzip, erfordert aber etwas mehr Verwaltungsaufwand. In sechs Variablen speichert die Klasse CTickerCtrl dazu die aktuelle Position im Text, darin die Zeichenspalte und die laufende Bildschirmspalte. Jeder Aufruf von ScrollStep() (vom eigenen Timer oder von außen) zeichnet eine einzelne Spalte und aktualisiert die Variablen, um schließlich den Umlaufeffekt zu erhalten.

Das dauerhafte Speichern von instanzbezogenen Werten (persistence) unterstützt die Methode DoPropExchange() des ActiveX-Contols. Für jeden zu speichernden Wert ist ein Name, eine Member-Variable der C++ -Klasse und ein optionaler Vorgabewert einzutragen. Beim Erzeugen des Controls stehen damit Standardwerte oder die letzten Werte zur Verfügung.

**LETZTE WARNUNG:** ... und fragt vor der Installation den Benutzer.

Der Eigenschaftsdialog schließlich tauscht seine Werte mit seiner angepaßten Funktion DoDataExchange() mit dem Control zur Laufzeit aus. Darin übernehmen MFC-Makros das Auslesen der Werte aus den Feldern des Windows-Dialogfensters und die Übertragung in die Datenfelder des Controls.

**NEUZUGANG:** Über das Netz geladene ActiveX-Controls füllen die Festplatte weiter an.

## 3 Das Control verpacken

Nach diesen Ergänzungen und einem Compiler-Lauf ist das Control in Form der Datei „ticker.ocx" fertig und einsatzbereit. Da das Control auf dem Entwicklungsrechner bereits vom Compiler registriert ist, kann es mit folgendem Tag sofort in einer HTML-Seite angezeigt werden (für XXX ist dabei die konkrete UUID einzusetzen):

```
<OBJECT
  classid="clsid:XXX"
  WIDTH=700 HEIGHT=60 >
</OBJECT>
```

Für die Bereitstellung von ActiveX-Komponenten im Internet bietet sich die Zusammenfassung in sogenannten CAB-Dateien an. Diese erlauben Komprimierung und digitale Signatur der Daten. Dieses Verfahren ist dazu gedacht, die Unversehrtheit zu dokumentieren. Im ActiveX-SDK ist für diese Aufgabe das CAB Development Kit samt Dokumentation enthalten.

**ELEKTRONISCHES SIEGEL:** So sieht ein ActiveX-Zertifikat aus.

Die Arbeitsschritte zum Verpacken unseres Tickers bestehen aus dem Erstellen von zwei Steuerdateien („ticker.inf", „ticker.ddf") und dem Aufruf des CAB-Dienstprogramms „diamond.exe". Die Textdatei „ticker.inf" beschreibt alle Bestandteile und auszuführenden Schritte für die Installation des ActiveX-Controls auf dem Rechner des Anwenders nach dem Laden. Hier ist festgelegt, wohin welche Dateien in welchen Versionsnummern zu kopieren sind. Alle diese Schritte führt der Internet Explorer selbständig aus.

Im Abschnitt Add.Code stehen die Dateinamen, gefolgt von einem Abschnitt für jede Datei. file= gibt an, von wo die Datei zu laden ist, wobei thiscab als Schlüsselwort auf dieselbe CAB-Datei deutet. Ebenso möglich ist hier der Verweis auf eine zweite, in der ersten enthaltene CAB-Datei. Ohne einen Dateinamen wird das Vorhandensein der angegebenen Datei geprüft. Fehlt sie, wird sie nicht installiert. Typisch ist dieses Vorgehen beispielsweise bei DLLs, die standardmäßig zu Windows 95/NT gehören. Unser Ticker-Control setzt so etwa die „mfc40.dll" ab Version 4.0.0.5 voraus.

ActiveX/OLE-Controls erhalten unter clsid={XXX} ihre UUID, damit eine zweifelsfreie Zuordnung erfolgen kann. Nur wenn diese UUID noch nicht auf dem Zielrechner registriert ist, wird das Control anschließend geladen. FileVersion= gibt die beabsichtigte Dateiversion an, während DestDir das Zielverzeichnis bezeichnet. Möglich, aber nicht sehr empfehlenswert sind absolute Angaben, neben vorgegebenen Kennungen wie „10" für das Windows-Basisverzeichnis, etwa

```
x:\winnt
```

oder „11" für das Systemverzeichnis wie

```
x:\winnt\system32
```

In der Datei „ticker.ddf" sind Anweisungen für den Inhalt der CAB-Datei einzutragen. Das sind neben allgemeinen Optionen in erster Linie die Dateinamen, die „diamond.exe" in die CAB-Datei einfügen soll. Die Erzeugung eines CAB-Archivs sehen Sie in einer Zusammenfassung im Kasten.

Als letzte Vorbereitung versehen wir das Ticker-Control mit einem digitalen Zertifikat, obwohl das für die ordnungsgemäße Funktion nicht zwingend erforderlich ist.

In der Dokumentation des ActiveX-SDK findet sich selbstverständlich auch die Beschreibung, wie Sie echte Zertifikate erhalten können. Auf ‚Anforderung (und gegen Bezahlung) sendet Ihnen eine zentrale Stelle nach einer formalen Prüfung die Daten für ein Zertifikat zu. Die technische Korrektheit des Controls wird dabei nicht ge-

### ERZEUGEN EINES CAB-ARCHIVS

**Datei: „ticker.inf"**

```
; INF-Datei für ticker.ocx

[Add.Code]
ticker.ocx=ticker.ocx
ticker.lic=ticker.lic
mfc42.dll=mfc42.dll

[ticker.ocx]
file=thiscab
clsid={5C512B83-998E-11D0-A8A0-000000000000}
FileVersion=1,0,0,1
DestDir=11

[ticker.lic]
file=thiscab
DestDir=11

[mfc42.dll]
file=
FileVersion=4,2,0,0
```

**Datei: „ticker.ddf"**

```
.OPTION EXPLICIT
.Set CabinetNameTemplate=ticker.cab
.Set DiskDirectoryTemplate=
.Set Cabinet=on
.Set Compress=on
.Set ReservePerCabinetSize=6144
ticker.inf
ticker.ocx
ticker.lic
››
```

**Aufruf**

```
diamond.exe /F ticker.ddf
```

prüft, vielmehr müssen Sie die Bestätigung abgeben, daß es keinen Schaden anrichtet!

Im Platform-SDK gibt es drei Dienstprogramme, die zu Testzwecken ein Musterzertifikat erstellen.

```
x:\psdk\bin\makecert.exe -u:MYKEY
-> -n:CN="MYCOMPANYNAME"
-> -k:ticker.pvk ticker.cer
x:\psdk\bin\cert2spc.exe
-> x:psdk\bin\root.cer
-> ticker.cer ticker.spc
```

Der erste Aufruf erzeugt für das Kennwort MYKEY mit dem Firmennamen MYCOMPANYNAME einen privaten Schlüssel in der Datei „ticker.pvk“

Insert OLE Control

Object Type:

| |
|---|
| ActiveX Control : Ticker |
| ActiveXPlugin Object |
| Anibutton Control |
| Common Dialog Control, Version 5.0 |
| Grid Control |
| HHCtrl Object |
| ImageList Control, version 5.0 |
| Key State Control |
| ListView Control, version 5.0 |

OK

Cancel

**WIEDERVERWENDBAR:** ActiveX-Controls passen nahtlos in jeden Container.

sowie die Zwischendatei „ticker.cer“. Das zweite Programm verwendet die Basisdateien „root.cer“ und „ticker. cer“, um das Zertifikat „ticker.spc“ zu erzeugen. Diese neue Datei und „ticker.pvk“ sind mehrfach verwendbar, sie sind quasi die digitale Unterschrift des Anbieters der Komponente. Zum Schluß versehen wir unsere Cab-Datei mit dieser Signatur. Dazu dient „signcode.exe“ aus dem Platform-SDK. Der Wizard fragt nach, welche Datei zu signieren ist („ticker.cab“), welche SPC- und PVK-Dateien zu verwenden sind und läßt einen Namen für das Control angeben. Beim Erstellen der Cab-Datei dient der Eintrag ReservePerCabinetSize in „ticker.ddf“ dazu, Platz für die Signatur zu schaffen.

## 4 Per Web installieren

Für die Veröffentlichung legen wir das CAB-Archiv auf einem Web-Server ab

### DAS TICKER-CONTROL

Über die URL

`http://www.inpetho. net/ HomePages/raoulgema/Home.html`

steht das komplette Projekt Ticker im Internet bereit. Von dort können Sie das ActiveX-Control Ticker direkt in Windows 95/NT installieren und die vollständigen Quelltexte laden.

und stellen eine HTML-Seite bereit. Ihr Inhalt verwendet das Object-Tag mit der UUID des Controls.

Als zweite wichtige Angabe ist mit Codebase der Dateiname oder eine URL anzugeben, wo das CAB-Archiv geladen werden kann. Der Parameter ID wird für Scripts benötigt, die mit dem Control arbeiten wollen. Hier die HTML-Seite:

```
<OBJECT
CLASSID="clsid:XXX"
CODEBASE="/ActiveX/ticker.cab#
Version=1,0,0,1"
ID="ticker" WIDTH=700 HEIGHT=60>
<PARAM NAME="tickertext"
  VALUE="PC-Magazin DOS">
</OBJECT>
```

Zwischen dem einleitenden und dem schließenden Object-Tag können weitere Param-Tags für das Control folgen, so ergibt etwa

```
<PARAM NAME= "eColor" VALUE=255>
```

eine rote Zeichenschrift. Ebenfalls hier kann üblicher HTML-Code für Browser stehen, die keine ActiveX-Controls verwenden können.

Nun kann unser Ticker-Control von jedem ActiveX-fähigen Web-Browser direkt aus dem Internet geladen und installiert werden, wenn die entsprechenden Optionen eingeschaltet sind. Je nach eingestellter Sicherheitsstufe gibt der Internet Explorer Hinweismeldungen aus, wenn ActiveX-Komponenten wie CAB-Dateien über das Netz geladen werden. Besitzt ein Control ein Zertifikat, zeigt es der Explorer unmittelbar nach dem Bestätigen des Ladens an. Hier können/sollen Sie entscheiden, ob Sie dem Anbieter verbal vertrauen.

Bestätigen Sie alle Sicherheitsfragen mit [Ja], lädt der Explorer schließlich das Ticker-Control, installiert es auf Ihrem System und zeigt es als Bestandteil der HTML-Seite an.

Das Thema ActiveX ist von der Anwendungsseite betrachtet sehr interessant, und das auch schon ohne direkten Bezug zum Internet. Praktisch lassen sich heute alle wichtigen Anwendungen aus Controls zusammensetzen. Was dem Konzept ActiveX bisher noch fehlt, ist mehr Einflußnahme bei der Verwaltung der Controls. Momentan kann der Anwender kaum erkennen, welche Controls schon installiert sind oder solche Registrierungen aufheben.

Vom Entwicklerstandpunkt aus ist ActiveX relativ komplex. Erst moderne Entwicklungsumgebungen und Bibliotheken wie die MFC befreien Entwickler von Detailaufgaben. BM

1024 Mark für 1024 Byte

# Listings im Kilo-Pack

**Diesmal versenden Sie Bilder als E-Mail, sehen Ameisen rennen, prüfen Daten und starten Windows-Programme einmal anders.**

## ➔ ASM: Fenster im Hintergrund

*Ein Programmaufruf sagt aus, ob es im MS-DOS Fenster oder unter MS-DOS selbst arbeitet.*

„is_win.asm" (Listing 1) prüft, ob Windows 3.1x oder Windows 95 im Hintergrund aktiv ist. Durch einen kleinen Eingriff in den Assembler-Code können Sie das Programm so umstellen, daß Sie einen Errorlevel über eine Batchdatei abfragen. Das Listing assemblieren Sie mit TLink zu einer EXE-Datei.

MARC-BJÖRN SEIDEL/ET

**1 is_win.asm**

```
 1: .Model Small
 2: .Stack 100h
 3: .Data
 4:
 5: Ja     DB '--> Windows ist aktiv
    !$',13,10
 6: Nein   DB '--> Windows ist nicht ak-
    tiv !$',13,10
 7:
 8: .Code
 9:
10: Mov ax,1600h
11: Int 2Fh
12: Cmp Al,00h
13: je  WinNo
14: jne WinYes
15: Mov ax,4c01h
16: Int 21h
17:
18: WinYes :
19: Mov ax,@Data
20: Mov ds,Ax
21: Mov Dx,OFFSET Ja
22: Mov Ah,9h
23: Int 21h
24: Mov ax,4c01h
25: Int 21h
26:
27: WinNo :
28: Mov Ax,@Data
29: Mov ds,Ax
30: Mov Dx,OFFSET Nein
31: Mov Ah,9h
32: Int 21h
33: Mov ax,4c01h
34: Int 21h
35:
36: End
```

**„is_win.asm" prüft, ob Windows im Hintergrund aktiv ist.**

# Wettkampf-Regeln

Schicken Sie uns Ihre Programme, Bibliotheken oder Toolboxen mit nicht mehr als 1024 Byte Quellcode auf einer Diskette und dazu eine Programmbeschreibung unter Angabe Ihrer Kontonummer an:
**DMV-Verlag,**
**PC Magazin, Stichwort: Kilo-Mark**
**Dornacher Straße 3d, 85622 Feldkirchen**
**Wichtig:** Bitte versehen Sie Ihre eingesandten Beiträge außerdem mit einem **ausdrücklichen Hinweis**, in dem Sie es dem DMV-Verlag gestatten, Ihr Material in unseren Mailboxen, der Databox und im Online-Medium DIP **als Public-Domain-Software** zur Verfügung zu stellen.
Wird Ihr Beitrag im Heft veröffentlicht, erhalten Sie selbstverständlich weiterhin 0,80 Mark für jede abgedruckte Zeile und als Gewinner dieses Wettbewerbs 1024 Mark.
Einsendungen ohne diesen **ausdrücklichen Hinweis** werden nicht mehr berücksichtigt.

## ➔ Pascal: Musikversand im Internet

*Bilder oder Musik versenden Sie nach ihrer Umwandlung im Internet.*

„email.pas" (Listing 2) löst das altbekannte Problem, daß man Dateien mit sogenannten Sonder- und Steuerzeichen (erweiterter ASCII-Code) nicht im Internet versenden kann. Das Programm liest jeweils drei Bytes aus der Quelldatei ein und wandelt diese in vier Bytes um, deren Werte zwischen 33 und 96 liegen.

Die umgewandelten Bytes speichert „email.pas" in der Zieldatei als ASCII-Zeichen. Da diese Zeichen nur in dem oben genannten Intervall liegen, kann man nun die Zieldatei problemlos als E-Mail übertragen. Das Entschlüsseln der umgewandelten Datei läuft umgekehrt ab, was ebenfalls „email.pas" leistet. Die Einzelheiten des Algorithmus können Sie dabei im Pascal-Listing nachvollziehen. Die Variablen „o" und „p" sorgen für den Zeilenumbruch in der umgewandelten Datei, damit beim Versenden als Text keinerlei Probleme auftreten. Das Umwandeln erfolgt durch

```
email quelldatei zieldatei /1
```

und das Entschlüsseln erreichen Sie mit

```
email quelldatei zieldatei /2
```

Diese Schalter sprechen die Zeilen 45 und 46 an. Erhalten Sie nun eine verschlüsselte Datei als E-Mail, müssen Sie natürlich vor dem Entschlüsseln den zugefügten Mail-Kopf löschen. Bei langen Dateien empfiehlt es sich, die Daten vorher zu packen, damit die Files nicht zu groß werden.

ALEXANDER ALBRECHT/ET

**2 email.pas**

```
 1: CONST Z:array[1..8] of byte=
 2: (1,2,4,8,16,32,64,128);
 3: VAR k:array[1..4] of byte;
 4:  s:string;
 5:  f,g: file of byte;
 6: b,i,j,m,n,o,p:byte;
 7:
 8: PROCEDURE code;
 9: BEGIN
10: WHILE NOT eof(f)AND(i<4) DO BEGIN
11:  read(f,k[i]); inc(i)
12: END;j:=1;b:=33;
13: FOR m:=1 TO i-1 DO
14:  FOR n:=1 TO 8 DO
15: BEGIN
16:  IF k[m]XOR Z[9-n]<k[m]THEN
17:   b:=b+Z[7-j];
18:  IF j=6 THEN BEGIN write(g,b);
19:   b:=33;j:=0 END; inc(j);
20:  IF filepos(g)mod 200=0
21:   THEN write(g,o,p)
22: END END;
23:
24: PROCEDURE decode;
25: BEGIN
26: WHILE NOT eof(f)AND(i<5) DO BEGIN
27:  read(f,k[i]); dec(k[i],33);
28:  IF k[i]IN[0..63] THEN inc(i)
29: END;j:=1;b:=0;
30: FOR m:=1 TO i-1 DO FOR
31:     n:=1 TO 6 DO
32: BEGIN
33:  IF k[m]XOR Z[7-n]<
34:     k[m]THEN b:=b+Z[9-j];
35:  IF j=8 THEN BEGIN
36:   write(g,b); b:=0;j:=0 END; inc(j)
37: END END;
38: BEGIN
39: IF paramcount<3 THEN halt(0);
40: o:=13;p:=10;
41: assign(f,paramstr(1));reset(f);
42: assign(g,paramstr(2));rewrite(g);
43: WHILE NOT eof(f) DO BEGIN
44:  i:=1;s:=paramstr(3);
45:  IF s='/1'THEN code
46:  ELSE IF s='/2'THEN decode;
47: END;
48: IF (s='/1')AND(j<7)
49:    THEN write(g,b);
50: close(f);close(g)
51: END.
```

**„email.pas" versendet Dateien auch mit erweitertem ASCII-Code im Internet.**

### ➔ Pascal: Ameisen-Simulation

*Innerhalb kurzer Zeit marschieren die Ameisen wie auf einer Straße zum Bildschirmrand.*

„ant.pas“ (Listing 3) simuliert einen einfachen zellulären Automaten, den Chris Langton vom Santa-Fe-Institut in New Mexico (Chaosforschung) erfunden hat: Man nehme eine Ebene, die die Farbe 0 hat, und setze eine Ameise in deren Mitte. Die Farbe des Feldes beeinflußt die folgende Aktion der Ameise. Ein schwarzes Feld wird weiß eingefärbt, und die Ameise dreht sich um 90 Grad links, ist das Feld weiß, so wird es schwarz gefärbt, und die Ameise dreht sich nach rechts. Danach erfolgt ein Schritt in die neue Richtung, und das Spiel beginnt von vorn.

**DIE AMEISEN** fliehen zum Bildrand.

Dieses Programm kann aber nicht nur Langtons Ameise simulieren, sondern auch andere Ameisen: Man nehme n Farben und numeriere von 0 bis n-1. Ein Feld der Farbe k wird umgefärbt in k+1. Wenn gilt:

```
k = n-1
```

erhält das Feld die Farbe 0. Zudem ändert sich die Laufrichtung der Ameise anhand einer Regelkette, die ebenfalls n Elemente (0..n-1) enthält. Wenn das k-te Element der Kette ein „L“ ist, so wendet sich die Ameise nach links, ansonsten nach rechts. Langtons Ameise hat die Regelkette „RL“. Nach etwa 9000 Schritten beginnt die Ameise, die bisher sehr chaotisch gearbeitet hat, plötzlich eine Autobahn zu bauen. Das Programm benutzt den Videospeicher als Spielwiese für die Ameisen. Somit ist in dieser Version der Platz auf 320 x 200 Pixel beschränkt, doch zum Austesten der meisten Ameisen langt dies. Wenn die Ameisen den Rand erreichen, wartet das Programm auf einen Tastendruck und setzt anschließend alle Werte zurück. Um eine andere Ameise zu erschaffen, ändern Sie lediglich die Zeichenkette r am Anfang des Hauptprogramms. Den Rest erledigt das Programm.

Die Simulation brechen Sie jederzeit mit [Esc] ab. ANT hat als Voreinstellung die Regelkette „RL“, als Verzögerung 2 Millisekunden. Sie ändern durch Parameter die Verzögerung und /oder die Regelkette:

```
ant rll 10; ant rll;
ant 10 rll; ant 10; ant
```

In der Tabelle finden Sie weitere anschauliche Regelketten.

CHRISTIAN GERMER/ET

**3 ant.pas**

```
 1: {$G+}uses crt;
 2: var x, y, {x-/y-Koor.Ameise}
 3:  Warte : word; {n ms warten}
 4:  dx, dy: shortint; {Neue Beweg}
 5:  t: integer; {Randüberprüfung}
 6:  Regel: string; {Regelkette}
 7:  dir, {Schrittrichtung}
 8:  len: byte; {Länge der Regelkette}
 9: function draw(x, y: word):
10: byte; assembler;
11: asm mov ax, 0a000h
12:  mov es, ax {ES ist Videosegment}
13:  mov bx, y; mov ax, bx; shl bx, 6
14:  add bh, al {BX = 320*y}
15:  add bx, x {BX = 320*y+x}
16:  mov al, es:[bx] {Punkt lesen}
17:  cmp al, len {MaxSchrittzahl?}
18:  je  @1; inc al {Nein, erhöhen}
19:  jmp @2
20: @1: xor al, al {Ja, zurücksetzen}
21: @2: mov es:[bx], al {Punkt setzen}
22: end;
23: procedure init;
24: begin x:=160; y:=100; dir:=2;
25: {Ameise in die Mitte, Richtung 2}
26:   asm xor ax, ax
27:  int 16h {Warte auf Tastendruck}
28:  mov ax, 13h; int 10h {Graphikmodus}
29:   end
30: end;
31: begin  Regel:='RL'; Warte:=2;
32: {Regel Rl, 2 ms Verzögerung}
33:   x:=paramcount;{Paramholen}
34:   while x > 0 do  begin
35:     val(paramstr(x), y, t);
36: {t>0, neue Regelkette angegeben}
37:     if t = 0 then Warte:=y else
38: Regel:=paramstr(x);{neue Verzög.}
39:     dec(x)
40:   end;
41:   len:=byte(Regel[0])-1;
42: {Länge der Regelkette bestimmen}
43:  init;{Tastendruck+Graphikmodus}
44:   repeat delay(Warte);
45:  if Regel[1+draw(x, y)]='L' then
46:  begin if dir > 0 then dec(dir)
47: else dir:=3 end else  {links}
48:     begin if dir < 3 then inc(dir)
49: else dir:=0 end;  {rechts drehen}
50:     case dir of
51:  0: begin dx:=0; dy:=-1 end;{oben}
52:  1: begin dx:=1; dy:=0 end;{recht}
53:  2: begin dx:=0; dy:=1 end;{unten}
54:  3: begin dx:=-1; dy:=0 end{links}
55:     end;
56:     t:=x+dx;{Neue x-Koord}
57: if (t>=0) and (t<320) then
58: x:=t else init;{im Bildschirm?}
59:     t:=y+dy;{Neue y-Koord}
60:     if (t>=0) and (t<200) then
61: y:=t else init {im Bildschirm?}
62:   until port[$60] = 1; {Bis ESC}
63:   asm mov ax, 3; int 10h end {Txt}
64: end.
```

**Mit „ant.pas“ schicken Sie eine Ameise auf der Autobahn an den Bildschirmrand.**

**REGELKETTEN FÜR DIE AMEISEN**

| Regel | Bedeutung |
|---|---|
| RL | Langton-Ameise: Autobahn nach 9000 Schritten |
| RR | rennt im Kreis |
| RRL | Autobahn nach 100 Schritten |
| RRLL | symmetrisches Muster, zur Mitte |
| RRRLLR | symmetrisches Muster |
| RLLR | symmetrisches Muster |
| RLLRRLLLLRRR | symmetrisches Muster, zur Mitte |

### ➔ Pascal: Lesbare Dateien

*Sie testen Dateien auf einem anzugebenden Laufwerk auf ihre Lesbarkeit.*

„testfile.pas“ (Listing 4) testet alle Dateien eines Laufwerks auf fehlerfreie Lesbarkeit. Wenn MS-DOS eine Datei des Laufwerks (oder mehrere) aufgrund von Daten- oder CRC-Fehlern nicht lesen kann, meldet Testfile dies durch Angabe des betreffenden Dateinamens und der Ausgabe „Fehler“.

Als Parameter geben Sie das zu testende Laufwerk an.

MARC MÜLLER/ET

**4 testfile.pas**

```
 1: uses dos, crt;
 2: var RE:boolean;Old24: pointer;
 3: lw: string;
 4: buffer: array [1..32768] of byte;
 5: procedure New24;  assembler;
 6: asm push ax;push ds
 7:  mov ax,seg @DATA;mov ds,ax;
 8:  mov [RE],true;pop ds;pop ax
 9:  xor al,al;end;
10: procedure ReadFile(n:string);
11: var f: file;
12: begin  RE:=false;
13: write(#13+copy(n+'          ',1,60));
14: assign(f,n);filemode:=0;reset(f,1);
15: if RE then writeln(#7+' FEHLER!');
16:  close(f);end;
17: procedure Baum(p:string);
18: var D: searchrec;
19: begin findfirst(p+'*.*',AnyFile,D);
20:  if doserror=0 then repeat
21:   if D.Attr and Directory<>0
22: then begin if D.Name[1]<>'.' then
23:     Baum(p+D.Name+'\');
24:   end else
25:    if D.Attr and VolumeID=0 then
26:     ReadFile(p+D.Name);
27: FindNext(D);until doserror<>0;end;
28: begin setintvec( $24, @New24 );
29:  if paramstr(1)='' then
30:   lw:='c:\' else
31:   lw:=copy(paramstr(1),1,1)+':\';
32:  Baum(lw);end.
```

**„testfile.pas“ testet alle Dateien eines Laufwerks auf fehlerfreie Lesbarkeit.**

## KILO-MARK DES MONATS: BORLAND C++: PROGRAMME STARTEN – EINMAL ANDERS!

*Alternativ starten Sie Programme oder drucken Dateien mit nur zwei Mausklicks.*

Oft ist es notwendig, mit mehreren Applikationen parallel zu arbeiten. Da tummeln sich also Excel, Word und Corel Draw auf dem Desktop und tauschen auch noch munter Daten miteinander aus. Nicht nur Windows 95 mit seinem Preemptive Multitasking, sondern auch immer leistungsstärkere Hardware gestatten dem Anwender diese fortschrittliche Arbeitsweise.

Doch wenn es darum geht, alle benötigten Programme und Dateien in den Arbeitsspeicher zu laden, fühlt sich so mancher User in die Computer-Steinzeit versetzt. Wildes „Herumgeklicke" auf dem Desktop oder im Start-Menü sind nicht selten die Folge.

„multiloader.cpp" (Listing) erlaubt nun ein alternatives Starten von nahezu beliebig vielen Programmen oder Drucken von Dateien mit nur zwei Mausklicks. Allerdings ist etwas Handarbeit nötig, um diese „Multistarts" zu realisieren.

Das Programm erwartet als Aufrufargument einen kompletten Verzeichnispfad, aus dem es dann – wenn möglich – sämtliche Programme und Dateien ausführt oder druckt.

Folgende Argumente verarbeitet MultiLoader:

1. Argument: Der „Verzeichnispfad" sollte von Häkchen umschlossen sein, damit auch Verzeichnisnamen mit Leerzeichen korrekt verarbeitet werden.
2. Argument: Die Kommandos „open" und „print" sind erlaubt, aber die Angabe ist optional. Lassen Sie dieses Argument weg, arbeitet „open".
3. Argument: Anzahl gibt an, wie viele Dateien sich maximal öffnen dürfen. Dieses Argument ist auch optional und bewirkt bei Nichtangabe, daß das Programm maximal 10 Dateien verarbeitet.

Sie können sich also gezielt Verzeichnisse anlegen und dort Verknüpfungen auf Ihre Programme und Dateien erzeugen, welche Sie über den MultiLoader starten möchten. Den benötigten Verzeichnispfad können Sie im Eigenschafts-Dialog einer Verknüpfung auf „MultiLoader.exe" angeben:

```
d:\MultiLoader.exe
„c:\Windows\Recent"
```

Ein Doppelklick auf dieses Shortcut-Icon würde maximal 10 Dateien im Windows-Dokument-History-Ordner öffnen. Mit der Anweisung

```
d:\MultiLoader.exe
„c:\windows\recent" print -1
```

schicken Sie alle Dateien zum Drucker. Denkbar wäre, daß Sie solch eine präparierte Verknüpfung im Start-Menü einbauen oder auf dem Desktop ablegen.

Ein „Multistart" läßt sich aber auch über ein erweitertes Kontext-Menü auslösen. Dazu öffnen Sie den Explorer und aktivieren den Menüpunkt

```
Ansicht - Optionen
```

Im darauffolgenden Dialog wählen Sie das Register „Dateitypen" und klicken anschließend auf „Dateiordner" und „Bearbeiten".

Über diesen Dialog läßt sich das Kontext-Menü erweitern. Nun können Sie dem Dateiordner-Kontext-Menü neue Befehle hinzufügen. Betätigen Sie den Schalter [Neu], und tragen Sie in die entsprechenden Felder den Namen und die Befehlsargumente ein.

Das Eingabefeld „Vorgang" nimmt den Befehlsnamen auf, welchen später das Kontext-Menü anzeigt. Die Zeile „Anwendung für diesen Vorgang" können Sie für die Anweisung „Drucken" wie folgt angeben:

```
d:\MultiLoader.exe „%1%" print -1
```

In den Platzhalter „%1%" trägt Windows den entsprechenden Verzeichnispfad ein. Die Angabe der umschließenden Häkchen ist, wie bereits erwähnt, sehr wichtig.

Damit hat sich MultiLoader im Kontext-Menü verewigt. Im Programm wurden einige Sicherheitsvorkehrungen getroffen, um ein unkontrolliertes Auslösen von Programmstarts zu vermeiden.

Die maximale Dateianzahl wurde intern auf 10 begrenzt. Dieses Limit heben Sie über die Argumentzeile auf. MultiLoader macht sich im aktiven Zustand in der Taskbar „notification area" als gelbes Ausrufezeichen bemerkbar. Ein Klick darauf genügt, und weitere Ladevorgänge werden verhindert. Um eine Systemüberlastung zu vermeiden, kann nur eine Instanz des Programms gestartet werden. Dieses Verhalten realisieren Sie in WinMain() mit der Anweisung:

```
if(...
  FindWindow(APPNAME,APPNAME))
 return 0;
```

Die Funktion FindWindow() ermittelt, ob bereits das eigene Applikations-Fenster erzeugt wurde. Ist dies der Fall, dann existiert schon eine Instanz des Programms, und der aktuelle Prozeß wird sofort beendet. Diese Vorgehensweise ist unter Windows 95 notwendig, weil das an WinMain() übergebene Instanz-Handle keinen Aufschluß darüber gibt, ob vorher eine Instanz des Programms geladen wurde.

Die Programmzeile

```
if(...
  !SetCurrentDirectory(_argv[1])
  ...)
```

überprüft den an das Programm übergebenen Verzeichnispfad auf Korrektheit. Den Startvorgang sämtlicher Dateien initiiert die Funktion ExecuteFolder(). Die dortigen Find...File()-API-Aufrufe ermitteln die im Verzeichnis befindlichen Dateien, welche anschließend über ShellExecuteEx() starten.

Eine kleine Erweiterung könnte das Listing noch vertragen. Die Ausgabe einer MessageBox wäre für den Benutzer recht informativ, wenn bei den oben genannten if-Anweisungen ein Fehler auftritt. Dieses ließ sich aber leider wegen der 1024-Byte-Grenze nicht mehr verwirklichen.

MARKUS RATH/ET

### multiloader.cpp

```
 1: /* Datei: MultiLoader.cpp  *
 2: * Sprache: Borland C++ 5.0 *
 3: * Autor: Markus Rath 1/97 */
 4: #include <windows.h>
 5: #include <dos.h>
 6: #define APPNAME "MultiLoader"
 7: #define _WM_TNA WM_USER
 8: #define MAX      10
 9: NOTIFYICONDATA NID=
10:  {
11:  sizeof(NID),0,0,
12:  NIF_MESSAGE|NIF_ICON|NIF_TIP,
13:  _WM_TNA,0,APPNAME
14:   };
15: SHELLEXECUTEINFO SHEI=
16: {
17:  sizeof(SHEI),
18:  SEE_MASK_FLAG_DDEWAIT|
19:  SEE_MASK_FLAG_NO_UI,0,0,0,0,0,
20:  SW_SHOWNORMAL
21: };
22: BOOL fBREAK;
23: BOOL ExecuteFolder(PSTR szCmd,
24:                    UINT uCn)
25: {
26:  HANDLE h;WIN32_FIND_DATA w32fd;
27:  SHEI.lpVerb=szCmd;
28:  h=FindFirstFile("*",&w32fd);
29:  if(h!=INVALID_HANDLE_VALUE)
30:  do SHEI.lpFile=w32fd.cFileName;
31:  while(!fBREAK &&
32:    (!(w32fd.dwFileAttributes &
33:         (FILE_ATTRIBUTE_DIRECTORY|
34:            FILE_ATTRIBUTE_HIDDEN))
35:   && ShellExecuteEx(&SHEI)?--uCn
36:                      : TRUE)
37:      && FindNextFile(h,&w32fd));
38:  return FindClose(h);
39:  }
40: LRESULT CALLBACK WndProc(HWND hwnd,
41:   UINT uMsg,WPARAM wp,LPARAM lp)
42: {switch(uMsg)
43:  {
44:   case WM_CREATE:NID.hWnd=hwnd;
45:    NID.hIcon=LoadIcon
46:    (0,IDI_EXCLAMATION);
47:    Shell_NotifyIcon(NIM_ADD,&NID);
48:    return 0;
49:   case _WM_TNA:if(lp==WM_LBUTTONUP)
50:      fBREAK=TRUE;return 0;
51:   case WM_DESTROY:
52:    Shell_NotifyIcon(NIM_DELETE,
53:                      &NID);
54:    PostQuitMessage(0);return 0;
55:   }
56:  return
57:  DefWindowProc(hwnd,uMsg,wp,lp);}
58: int WINAPI WinMain(HINSTANCE hi,
59:     HINSTANCE,PSTR,int)
60: {   if(!_argv[1] ||
61:   !SetCurrentDirectory(_argv[1])||
62:     FindWindow(APPNAME,APPNAME))
63:   return 0;MSG msg;
64:   WNDCLASS wc={0,WndProc,0,0,hi,
65:             0,0,0,0,APPNAME };
66:  if(RegisterClass(&wc) &&
67:    CreateWindow(APPNAME,APPNAME,0,
68:              0,0,0,0,0,0,hi,0))
69:   { ExecuteFolder
70:    (_argv[2] && atoi(_argv[2])
71:    ?0:_argv[2],atoi(_argv[_argc-1])
72:    ?atoi(_argv[_argc-1]):MAX);
73:    DestroyWindow(NID.hWnd);
74:    while(GetMessage(&msg,0,0,0)); }
75:  return 0; }
```

**„multiloader.cpp" erlaubt den Start von vielen Programmen oder den Druck von Dateien mit zwei Mausklicks.**

1000 Zeilen: Visual C++

# Nichts als Ärger

In C++ programmieren Sie ein Spiel, das sensible Gemüter vor lauter Ärger fast zum Platzen bringt.

RÜDIGER PEIN

Ruhige Nerven sollten Sie bei **Björn Steckelbachs** Gesellschaftsspiel „Madin" behalten. Der Programmname entspringt zwar nicht dem englischen Wort für „verrückt", ist aber die Kurzform für das bekannte „Mensch ärgere dich nicht". Die vorliegende Version in Visual C++ bietet neben Computergegnern noch ein paar interessante Regel-Erweiterungen.

Im Optionen-Menü wählen Sie zuerst, wie viele der bis zu sechs möglichen Teams der Rechner übernehmen soll. Mit dem Menüpunkt „Start" beginnen Sie dann eine neue Spielrunde.

Zu Beginn stehen die vier Steine jeder Farbe auf ihren Basisfeldern. Würfeln Sie eine 1 oder eine 6, dürfen Sie einen Stein von der Basis auf Ihr Startfeld plazieren. Ab hier gehen Sie später so viele Schritte weiter in Richtung der Zielfelder, wie Sie Augen gewürfelt haben. Eigene Steine zu schlagen oder über sie hinwegzuspringen, ist verboten. Ziehen Sie auf ein Feld mit einem gegnerischen Stein, vertreibt ihn das wieder zurück auf seine Basis.

Gewonnen hat, wer zuerst alle Steine auf die Zielfelder bringt. Dorthin gelangen Sie aber nur, wenn Sie die exakte Anzahl an Schritten gewürfelt haben. Für gegnerische Steine sind diese Felder tabu.

Alle erreichbaren Zielfelder markiert der Computer mit einem Kreis, wenn Sie mit der linken Maustaste auf eine Spielfigur klicken. Ein erneuter Mausklick bewegt die Figur auf das gewünschte Feld. Normalerweise sind Sie pro Runde nur einmal am Zug. Haben Sie aber eine 6 gewürfelt, erhalten Sie einen zweiten Wurf – allerdings nur, wenn Sie beim ersten Wurf auch einen Spielstein bewegen konnten.

Dem Brett-Mittelpunkt am nächsten liegen sechs durch einen gepunkteten Kreis markierte Sprungfelder. Gelangt ein Spieler auf eines dieser Felder, kann er bei seinem nächsten Zug den Spielstein entlang dieser Felder weiterbewegen, bis er auf dem Sprungfeld direkt vor seinen Zielfeldern landet. Die verbleibenden Schritte dieses Zuges müssen dann auf den normalen Feldern zurückgelegt werden.

Eine noch bessere Abkürzung stellt das Feld in der Mitte des Spielbretts dar. Sie gelangen darauf, wenn Sie bei einem Zug einen Schritt hinter einem Sprungfeld landen würden. Beim nächsten Wurf einer 1 gelangen Sie von dort direkt auf das Sprungfeld, das den Zielfeldern am nächsten ist.

Weitere Spezialregeln bauen Sie leicht mit etwas Programmierkenntnis in „madin.cpp" ein. Denkbar wäre auch der Ausbau zu einer kompletten Spielesammlung, wobei Sie auf bereits bestehende Routinen wie das Würfeln zurückgreifen können und so den Entwicklungsaufwand minimieren.

Um „Madin" in ein ausführbares Programm zu übersetzen, benötigen Sie neben den hier abgedruckten Listings noch ein paar Bitmap-Dateien für die grafische Oberfläche. Außer dem 400 x 430 Pixel großen Spielplan „brett.bmp" in 16 Farben bindet der Compiler die sechs verschiedenfarbigen Spielsteine in die EXE-Datei ein. Die verlangte Größe der zugehörigen Dateien „stein_1.bmp" bis „stein_6.bmp" beträgt 15 x 15 Pixel bei 16 Farben. Die Augenzahlen des Würfels hingegen speichern Sie im Icon-Format unter den Namen „wuerfel1.ico" bis „wuerfel6.ico".

Das lauffähige Programm mit den kompletten Quelltexten finden Sie auf unserer Databox, auf den Internet-Seiten des PC Magazin (DIP) unter

`http://www.dos-online.de`

sowie in den auf Seite 269 bezeichneten Mailboxen.

BM

**SPIELPLAN, STEINE UND WÜRFEL** ergeben zusammen die ansprechende Grafik von Madin.

## Wettkampf-Regeln

In unserem Programmierwettbewerb „1000 Zeilen" sind stolze **1000 Mark als Prämie** für den Gewinner ausgeschrieben, dessen Beitrag wir veröffentlichen. Programmieren Sie also unter DOS, Windows oder OS/2 und haben ein **interessantes Listing** geschrieben, das Sie anderen Lesern nicht vorenthalten möchten? Dann schicken Sie uns Ihre Programme, Bibliotheken oder Toolboxen auf einer Diskette mit Kompilat, Quelltext (nicht mehr als 1000 Zeilen) und Programmbeschreibung unter Angabe Ihrer Kontonummer an:

**DMV-Verlag,**
**PC Magazin, Stichwort: 1000 Zeilen**
**Dornacher Straße 3d, 85622 Feldkirchen**

**Wichtig:** Bitte versehen Sie Ihre eingesandten Beiträge mit einem **ausdrücklichen Hinweis,** in dem Sie es dem DMV-Verlag gestatten, Ihr Material in unseren Mailboxen, der Databox und im Online-Medium DIP **als Public-Domain-Software** zur Verfügung zu stellen. Einsendungen ohne diesen **ausdrücklichen Hinweis** werden nicht mehr berücksichtigt.

## 1 madin.cpp

```
  1: //Funktion: Mensch-Ärgere-Dich-Nicht-Spiel
  2: //Sprache: MS Visual C++ 1.52
  3: //Autor: Björn Steckelbach
  4: //(c)1997 DMV Verlag GmbH & Co. KG
  5:
  6: #include "madin.h"
  7: #include "string.h"
  8:
  9: int PASCAL WinMain(HANDLE hInstance,HANDLE hPrevInstance,
 10:   LPSTR lpCmdLine,int nCmdShow)
 11: { MSG msg;
 12:   if (!hPrevInstance)
 13:     if (!InitApplication(hInstance)) return FALSE;
 14:   if (!InitInstance(hInstance,nCmdShow)) return FALSE;
 15:   while (GetMessage(&msg,NULL,NULL,NULL))
 16:   { TranslateMessage(&msg);
 17:     DispatchMessage(&msg);
 18:   }
 19:   return(msg.wParam);
 20: }
 21:
 22: BOOL InitApplication(HANDLE hInstance)
 23: { WNDCLASS wc;
 24:   wc.style=CS_HREDRAW|CS_VREDRAW;
 25:   wc.lpfnWndProc=Hauptprogramm;
 26:   wc.cbClsExtra=0;
 27:   wc.cbWndExtra=0;
 28:   wc.hInstance=hInstance;
 29:   wc.hIcon=LoadIcon(hInstance,
 30:     MAKEINTRESOURCE(IDI_WUERFEL_6));
 31:   wc.hCursor=LoadCursor(NULL,IDC_CROSS);
 32:   wc.hbrBackground=GetStockObject(LTGRAY_BRUSH);
 33:   wc.lpszMenuName=MAKEINTRESOURCE(IDR_HAUPTMENUE);
 34:   wc.lpszClassName="MADINKLASSE";
 35:   return(RegisterClass(&wc));
 36: }
 37:
 38: BOOL InitInstance(HANDLE hInstance,int nCmdShow)
 39: { HANDLE hWnd;
 40:   hInst=hInstance;
 41:   hWnd=CreateWindow("MADINKLASSE","Madin",WS_OVERLAPPED|
 42:     WS_CAPTION|WS_SYSMENU|WS_MINIMIZEBOX,CW_USEDEFAULT,
 43:     CW_USEDEFAULT,400,460,NULL,NULL,hInstance,NULL);
 44:   if (!hWnd) return FALSE;
 45:   ShowWindow(hWnd, nCmdShow);
 46:   return TRUE;
 47: }
 48:
 49: long __far __pascal Hauptprogramm(HWND hWnd,UINT message,
 50:   UINT wParam,LONG lParam)
 51: { HMENU hMenu=GetMenu(hWnd);
 52:   POINT p;
 53:   switch(message)
 54:   { case WM_CREATE:
 55:     { SpielBrett=LoadBitmap(hInst,
 56:         MAKEINTRESOURCE(IDB_SPIELBRETT));
 57:       for(int i=0 ; i<6 ; i++)
 58:       { Wuerfel[i]=LoadIcon(hInst,
 59:           MAKEINTRESOURCE(IDI_WUERFEL_1+i));
 60:         Stein[i]=LoadBitmap(hInst,
 61:           MAKEINTRESOURCE(IDB_STEIN_1+i));
 62:       }
 63:       char buffer[113];
 64:       for(int j=0 ; j<5 ; j++)
 65:       { LoadString(hInst,IDS_FELDPOS_1+j,buffer,113);
 66:         for(i=0; i<28 ; i++)
 67:         { if (j*28+i > 132) {break;}
 68:           FeldPos[j*28+i].x=(buffer[i*4]-64)*24+
 69:             (buffer[i*4+1]-64);
 70:           FeldPos[j*28+i].y=(buffer[i*4+2]-64)*24+
 71:             (buffer[i*4+3]-64);
 72:         }
 73:         FeldPos[MIDPOS].x=192; FeldPos[MIDPOS].y=203;
 74:       }
 75:       LOGBRUSH lb;
 76:       lb.lbStyle=BS_NULL; lb.lbColor=0; lb.lbHatch=0;
 77:       NullBrush=CreateBrushIndirect(&lb);
 78:       WhitePen=CreatePen(PS_SOLID,1,RGB(0,0,0));
 79:       Spieler[0]=MENSCH; Spieler[1]=COMPUTER;
 80:       Spieler[2]=COMPUTER; Spieler[3]=COMPUTER;
 81:       Spieler[4]=COMPUTER; Spieler[5]=COMPUTER;
 82:       AnzahlSpieler=6;
 83:       Initialisierung();
 84:       return 0;
 85:     }
 86:     case WM_COMMAND:
 87:     { switch(wParam)
 88:       { case ID_SPIEL_NEU:
 89:         { if (ErgebnisListe[0] != -1) Endergebnis(hWnd);
 90:           Initialisierung();
 91:           EnableMenuItem(hMenu,ID_SPIEL_OPTIONEN,
 92:             MF_ENABLED);
 93:           EnableMenuItem(hMenu,ID_SPIEL_START,MF_ENABLED);
 94:           EnableMenuItem(hMenu,ID_SPIEL_NAECHSTERSPIELER,
 95:             MF_GRAYED);
 96:           InvalidateRect(hWnd,NULL,FALSE);
 97:           return 0;
 98:         }
 99:         case ID_SPIEL_START:
100:         { EnableMenuItem(hMenu,ID_SPIEL_OPTIONEN,MF_GRAYED);
101:           EnableMenuItem(hMenu,ID_SPIEL_START,MF_GRAYED);
102:           EnableMenuItem(hMenu,ID_SPIEL_NAECHSTERSPIELER,
103:             MF_ENABLED);
104:           Spielen=TRUE;
105:           PostMessage(hWnd,WM_COMMAND,
106:             ID_SPIEL_NAECHSTERSPIELER,0);
107:           return 0;
108:         }
109:         case ID_SPIEL_OPTIONEN:
110:         { FARPROC OptionsDialog=MakeProcInstance((FARPROC)
111:             OptionsBox,hInst);
112:           DialogBox(hInst,MAKEINTRESOURCE(
113:             IDD_OPTIONS_DIALOG),hWnd,OptionsDialog);
114:           FreeProcInstance(OptionsDialog);
115:           InvalidateRect(hWnd,NULL,FALSE);
116:           return 0;
117:         }
118:         case ID_SPIEL_NAECHSTERSPIELER:
119:         { if (!Spielen) return 0;
120:           ZielFeld[0]=ZielFeld[1]=ZielFeld[2]=-1;
121:           int ImZiel=0;
122:           char spielertext[10]="Spieler  ";
123:           spielertext[8]=AktuellerSpieler+'1';
124:           char platztext[75]="Sie haben Platz   belegt
!\nWollen die anderen Spieler weiterspielen?";
125:           platztext[16]=Platz+'1';
126:           for(int i=0 ; i<4 ; i++)
127:           { int pos=SteinPos[AktuellerSpieler][i];
128:             if (pos>=ZIELPOS && pos <ZIELPOS+4) ImZiel++;
129:           }
130:           if (ImZiel==4) //Spieler hat alle Steine im Ziel
131:           { MessageBeep(-1);
132:             int value=MessageBox(hWnd,platztext,spielertext,
133:               MB_YESNO|MB_ICONINFORMATION);
134:             ErgebnisListe[Platz]=AktuellerSpieler;
135:             Platz++;
136:             Spieler[AktuellerSpieler] += FERTIG;
137:             AnzahlSpieler--;
138:             if (value==IDNO || AnzahlSpieler==0)
139:             { PostMessage(hWnd,WM_COMMAND,ID_SPIEL_NEU,0);
140:               return 0;
141:           } }
142:           do //Suche nächsten Spieler
143:             if (Wurf != 5 || KeinZug) AktuellerSpieler=
144:               (AktuellerSpieler+1)%6;
145:           while (Spieler[AktuellerSpieler] > COMPUTER);
146:           Wuerfeln(hWnd);
147:           InvalidateRect(hWnd,NULL,FALSE);
148:           KeinZug=FALSE;
149:           for(i=0 ; i<4 ; i++) //Test, ob Zug möglich ist
150:             if (BerechneZiel(i))
151:             { if (Spieler[AktuellerSpieler]==COMPUTER)
152:                 PostMessage(hWnd,WM_COMMAND,
153:                   ID_SPIEL_COMPUTER,0);
154:               return 0;
155:             }
156:           //Kein Zug möglich
157:           spielertext[8]=AktuellerSpieler+'1';
158:           KeinZug=TRUE;
159:           if (Spieler[AktuellerSpieler]==MENSCH)
160:             MessageBox(hWnd,"Kein Zug möglich!",spielertext,
161:               MB_OK|MB_ICONINFORMATION);
162:           else
163:           { SetTimer(hWnd,2,TIMERLENGTH,NULL);
164:             return 0;
165:           }
166:           PostMessage(hWnd,WM_COMMAND,
167:             ID_SPIEL_NAECHSTERSPIELER,0);
168:           return 0;
169:         }
170:         case ID_SPIEL_COMPUTER:
171:         { if (!Spielen) return 0;
172:           ComputerZug(hWnd);
173:           return 0;
174:         }
175:         case ID_SPIEL_ENDE:
176:         { if (ErgebnisListe[0] != -1) Endergebnis(hWnd);
177:           DestroyWindow(hWnd);
178:           return 0;
179:         }
180:         case ID_HILFE_INFO:
181:         { FARPROC InfoDialog=MakeProcInstance((FARPROC)
182:             InfoBox,hInst);
183:           DialogBox(hInst,MAKEINTRESOURCE(IDD_INFO_DIALOG),
184:             hWnd,InfoDialog);
185:           FreeProcInstance(InfoDialog);
186:           InvalidateRect(hWnd,NULL,FALSE);
187:           return 0;
188:         }
189:         default:
```

```
190:        { return(DefWindowProc(hWnd,message,wParam,lParam));
191:    } } }
192:    case WM_PAINT:
193:    { PAINTSTRUCT ps;
194:      InvalidateRect(hWnd,NULL,FALSE);
195:      HDC hDC=BeginPaint(hWnd,&ps);
196:      HDC hDCMem=CreateCompatibleDC(NULL);
197:      HDC hBitmapDC=CreateCompatibleDC(NULL);
198:      HBITMAP background=CreateCompatibleBitmap(hDC,400,
199:        430);
200:      SelectObject(hDCMem,background);
201:      SelectObject(hBitmapDC,SpielBrett);
202:      StretchBlt(hDCMem,0,0,400,430,hBitmapDC,0,0,400,430,
203:        SRCCOPY);
204:      if (Spielen) //Zeichne Spielfeld
205:      { DrawIcon(hDCMem,WuerfelPos[AktuellerSpieler].x,
206:          WuerfelPos[AktuellerSpieler].y,Wuerfel[Wurf]);
207:        for(int j=0 ; j<6 ; j++)
208:        { if (Spieler[j]==NOTHING) continue;
209:          SelectObject(hBitmapDC,Stein[j]);
210:          for(int i=0 ; i<4 ; i++)
211:          { p=FeldPos[GetPosition(j,i)];
212:            StretchBlt(hDCMem,p.x,p.y,15,15,hBitmapDC,0,0,
213:              15,15,SRCINVERT);
214:        } }
215:        if (IsSelected)
216:        { p=FeldPos[GetPosition(AktuellerSpieler,
217:            Selection)];
218:          HBRUSH oldbrush=SelectObject(hDCMem,NullBrush);
219:          HPEN oldpen=SelectObject(hDCMem,WhitePen);
220:          Ellipse(hDCMem,p.x-3,p.y-3,p.x+18,p.y+18);
221:          for(int i=0 ; i<3 ; i++)
222:            if (ZielFeld[i] != -1)
223:            { p=FeldPos[GetPosition(-1,ZielFeld[i])];
224:              Ellipse(hDCMem,p.x-3,p.y-3,p.x+18,p.y+18);
225:            }
226:          SelectObject(hDCMem,oldbrush);
227:          SelectObject(hDCMem,oldpen);
228:      } }
229:      StretchBlt(hDC,0,0,400,430,hDCMem,0,0,400,430,
230:        SRCCOPY);
231:      DeleteDC(hDCMem); DeleteDC(hBitmapDC);
232:      DeleteObject(background);
233:      EndPaint(hWnd,&ps);
234:      return 0;
235:    }
236:    case WM_LBUTTONDOWN:
237:    { if (!Spielen) return 0;
238:      if (Spieler[AktuellerSpieler]==COMPUTER) return 0;
239:      POINT pos=MAKEPOINT(lParam);
240:      for(int i=0 ; i<4 ; i++)
241:      { p=FeldPos[GetPosition(AktuellerSpieler,i)];
242:        if (pos.x-p.x>0 && pos.y-p.y>0 && pos.x-p.x<14 &&
243:          pos.y-p.y<14)
244:        { if (!BerechneZiel(i)) return 0;
245:          Selection=i;
246:          IsSelected=TRUE;
247:          InvalidateRect(hWnd,NULL,FALSE);
248:          return 0;
249:      } }
250:      if (IsSelected)
251:      { for(i=0 ; i<3 ; i++)
252:        { if (ZielFeld[i]==-1) continue;
253:          p=FeldPos[GetPosition(-1,ZielFeld[i])];
254:          if (pos.x-p.x>-3 && pos.y-p.y>-3 &&
255:            pos.x-p.x<17 && pos.y-p.y<17)
256:          { Ziehen(i);
257:            InvalidateRect(hWnd,NULL,FALSE);
258:            PostMessage(hWnd,WM_COMMAND,
259:              ID_SPIEL_NAECHSTERSPIELER,0);
260:            return 0;
261:      } } }
262:      return 0;
263:    }
264:    case WM_TIMER:
265:    { if (wParam==1)
266:      { KillTimer(hWnd,1);
267:        if (!Spielen) return 0;
268:        Ziehen(ZugSelection);
269:        InvalidateRect(hWnd,NULL,FALSE);
270:        SetTimer(hWnd,2,TIMERLENGTH,NULL);
271:        return 0;
272:      }
273:      else if (wParam==2)
274:      { KillTimer(hWnd,2);
275:        if (!Spielen) return 0;
276:        PostMessage(hWnd,WM_COMMAND,
277:          ID_SPIEL_NAECHSTERSPIELER,0);
278:        return 0;
279:      }
280:      return 0;
281:    }
282:    case WM_DESTROY:
283:    { DeleteObject(SpielBrett);
284:      for(int i=0 ; i<6 ; i++)
285:      { DeleteObject(Wuerfel[i]); DeleteObject(Stein[i]);
286:      }
287:      DeleteObject(NullBrush); DeleteObject(WhitePen);
288:      PostQuitMessage(0);
289:      return 0;
290:    }
291:    default:
      { return(DefWindowProc(hWnd,message,wParam,lParam));
292:  } }
293:  return 0;
294: }
295:
296: BOOL __far __pascal InfoBox(HWND hDlg,unsigned message,
297:   WORD wParam,LONG lParam)
298: { switch(message)
299:   { case WM_INITDIALOG:
300:     { return TRUE;
301:     }
302:     case WM_COMMAND:
303:     { if (wParam==IDOK)
304:       { EndDialog(hDlg,TRUE); return TRUE; }
305:     }
306:     break;
307:   }
308:   return FALSE;
309: }
310:
311: BOOL __far __pascal OptionsBox(HWND hDlg,unsigned message,
312:   WORD wParam,LONG lParam)
313: { switch(message)
314:   { case WM_INITDIALOG:
315:     { for(int i=0 ; i<6 ; i++)
316:         CheckRadioButton(hDlg,1000+i*3,1002+i*3,
317:           1000+i*3+Spieler[i]);
318:       return TRUE;
319:     }
320:     case WM_COMMAND:
321:     { switch(wParam)
322:       { case IDOK:
323:         { AnzahlSpieler=0;
324:           for(int i=0 ; i<18 ; i++)
325:             if (IsDlgButtonChecked(hDlg,1000+i))
326:             { Spieler[i/3]=i%3;
327:               if (i%3 < NOTHING) AnzahlSpieler++;
328:             }
329:           EndDialog(hDlg,TRUE);
330:           return TRUE;
331:         }
332:         case IDCANCEL:
333:         { EndDialog(hDlg,TRUE);
334:           return TRUE;
335:         }
336:         break;
337:     } }
338:     return 0;
339:     break;
340:   }
341:   return FALSE;
342: }
343: void Initialisierung(void)
344: { Spielen=FALSE;
345:   for(int j=0 ; j<6 ; j++)
346:     for(int i=0 ; i<4 ; i++)
347:       SteinPos[j][i]=BASISPOS+i;
348:   for(int i=0 ; i<3 ; i++) ZielFeld[i]=-1;
349:   Selection=0;
350:   IsSelected=FALSE;
351:   AktuellerSpieler=5;
352:   Wurf=0; Platz=0;
353:   for(i=0 ; i<6 ; i++) ErgebnisListe[i]=-1;
354:   KeinZug=FALSE;
355:   srand((unsigned)time(NULL));
356: }
357:
358: void Wuerfeln(HWND hWnd)
359: { Wurf=rand()%6;
360:   InvalidateRect(hWnd,NULL,FALSE);
361: }
362:
363: int GetPosition(int spieler, int stein)
364: { int pos;
365:   if (spieler==-1)
366:   { pos=stein;
367:     spieler=AktuellerSpieler;
368:   }
369:   else pos=SteinPos[spieler][stein];
370:   if (pos < ZIELPOS) return(pos+spieler*14)%84;
371:   else if (pos < ZIELPOS+4) return pos-83+108+spieler*4;
372:   else if (pos < BASISPOS+4) return pos-108+84+spieler*4;
373:   else return pos;
374: }
375:
376: int BerechneZiel(int stein)
377: { int pos=SteinPos[AktuellerSpieler][stein];
378:   if (pos==MIDPOS) // Stein ist in der Mitte
379:   { if (Wurf!=0) return 0;
380:     for(int i=0 ; i<4 ; i++)
```

```
381:      if (SteinPos[AktuellerSpieler][i]==EXMIDPOS) return 0;
382:    ZielFeld[0]=EXMIDPOS; ZielFeld[1]=ZielFeld[2]=-1;
383:  }
384:  else if (pos<ZIELPOS+4) //Stein ist auf normalem Feld
385:  { int zp=pos+Wurf+1;
386:    if (zp>=ZIELPOS+4) return 0;
387:    int zp2=-1; int zp3=-1;
388:    if ((pos-5)%14==0) //Stein ist auf einem Sprungfeld
389:    { int maxsprung=(EXMIDPOS-pos)/14;
390:      if (maxsprung > Wurf+1) zp3=pos+Wurf*14+14;
391:      else zp3=EXMIDPOS+Wurf+1-maxsprung;
392:      for(int i=0 ; i<4 ; i++)
393:      { int pkt=SteinPos[AktuellerSpieler][i];
394:        if (pkt>pos && pkt<=zp3 &&(pkt-5)%14==0) zp3=-1;
395:        if (pkt>EXMIDPOS && pkt <=zp3) zp3=-1;
396:    } }
397:    if ((zp-6)%14==0) //Stein kann in die Mitte gehen
398:      zp2=MIDPOS;
399:    for(int i=0 ; i<4 ; i++)
400:    { int pkt=SteinPos[AktuellerSpieler][i];
401:      if (pkt>pos && pkt<zp) //Test, ob eigener Stein am Weg
402:      { zp=-1; zp2=-1;
403:      }
404:      if (pkt==zp) zp=-1;
405:      if (pkt==MIDPOS) zp2=-1;
406:    }
407:    if (zp==-1 && zp2==-1 && zp3==-1) return 0;
408:    ZielFeld[0]=zp; ZielFeld[1]=zp2; ZielFeld[2]=zp3;
409:  }
410:  else if (Wurf==0 || Wurf==5)
411:  //Stein ist in der Basis und Wurf=1 oder 6
412:  { for(int i=0 ; i<4 ; i++)
413:      if (SteinPos[AktuellerSpieler][i]==0) return 0;
414:    ZielFeld[0]=0; ZielFeld[1]=ZielFeld[2]=-1;
415:  }
416:  else return 0;
417:  return 1;
418: }
419: void Ziehen(int zug)
420: { int belegt=-1;
421:   for(int j=0 ; j<6 ; j++)
422:   { BOOL BaseBelegt[4]={FALSE,FALSE,FALSE,FALSE};
423:     for(int k=0 ; k<4 ; k++) //Zielfeld bereits besetzt ?
424:     { int pos=SteinPos[j][k];
425:       if (GetPosition(j,k)==GetPosition(-1,ZielFeld[zug]))
426:         belegt=k;
427:       else if (pos >= BASISPOS && pos < BASISPOS+4)
428:         BaseBelegt[pos-BASISPOS]=TRUE;
429:     }
430:     if (belegt != -1) //Zielfeld bereits besetzt
431:     { for(int k=0 ; k<4 ; k++)
432:         if (!BaseBelegt[k])
433:         { SteinPos[j][belegt]=BASISPOS+k;
434:           break;
435:         }
436:       belegt=-1;
437:   } }
438:   SteinPos[AktuellerSpieler][Selection]=ZielFeld[zug];
439:   IsSelected=FALSE;
440: }
441:
442: BOOL FeldBelegt(int feld)
443: { for(int j=0 ; j<6 ; j++)
444:   { for(int k=0 ; k<4 ; k++)
445:     { if (GetPosition(j,k)==GetPosition(-1,feld))
446:         return TRUE;
447:   } }
448:   return FALSE;
449: }
450: void ComputerZug(HWND hWnd)
451: { int BesterStein=0; int BesterZug=0; int BesterWert=-1;
452:   for(int i=0 ; i<4 ; i++)
453:   { if (BerechneZiel(i))
454:     { int pos=SteinPos[AktuellerSpieler][i];
455:       for(int k=0 ; k<3 ; k++)
456:       { int ziel=ZielFeld[k];
457:         if (ziel==-1) continue;
458:         int Wert=ziel;
459:         if (pos==MIDPOS) Wert=2000; //Stein in der Mitte
460:         else if (Wert==0) Wert=1900; //Stein kann aus Basis
461:         if (pos==0) Wert+=150;  //Stein auf Startfeld
462:         if ((pos-5)%14==0) Wert+=300; //Stein auf Sprungfeld
463:         if ((ziel-5)%14==0) Wert+=600; //Ziel ist Sprungfeld
464:         if (FeldBelegt(ziel)) Wert+=450; //Gegner auf Ziel
465:         if (ziel==MIDPOS) Wert+= 750; //Ziel ist Mitte
466:         if (ZielFeld[k]-SteinPos[AktuellerSpieler][i]>6)
467:           Wert+=900; //Stein kann auf Sprungfeldern laufen
468:         if (ziel==MIDPOS &&(pos>48 || Wurf==0)) Wert=0;
469:         //Schlechter Zug in die Mitte
470:         if (Wert>BesterWert)
471:         { BesterStein=i; BesterZug=k; BesterWert=Wert;
472:   } } } }
473:   BerechneZiel(BesterStein);
474:   Selection=BesterStein;
475:   ZugSelection=BesterZug;
476:   IsSelected=TRUE;
477:   InvalidateRect(hWnd,NULL,FALSE);
478:   SetTimer(hWnd,1,TIMERLENGTH,NULL);
479:   return;
480: }
481:
482: void Endergebnis(HWND hWnd)
483: { char ergebnis[200]=""; char nummer[2]="1";
484:   Spielen=FALSE;
485:   for(int i=0 ; i<6 ; i++)
486:   { if (ErgebnisListe[i]==-1 ) continue;
487:     Spieler[ErgebnisListe[i]] -= FERTIG;
488:     strcat(ergebnis,"Platz ");
489:     nummer[0]=i+'1';
490:     strcat(ergebnis,nummer); strcat(ergebnis," : Spieler ");
491:     nummer[0]=ErgebnisListe[i]+'1';
492:     strcat(ergebnis,nummer); strcat(ergebnis,"\n");
493:   }
494:   MessageBox(hWnd,ergebnis,"Endergebnis :",MB_OK|
495:     MB_ICONEXCLAMATION);
496: }
```

**Die Zugberechnung übernimmt das Hauptprogramm „madin.cpp“.**

## 2 madin.h

```
1: #include "windows.h"
2: #include "resource.h"
3: #include "stdlib.h"
4: #include "time.h"
5: #define STARTPOS 0
6: #define ZIELPOS 83
7: #define BASISPOS 108
8: #define MIDPOS 132
9: #define EXMIDPOS 75
10: #define TIMERLENGTH 1500
11: #define MENSCH 0
12: #define COMPUTER 1
13: #define    NOTHING 2
14: #define FERTIG 3
15:
16: HANDLE hInst;
17: HBRUSH NullBrush;
18: HPEN WhitePen;
19: int Spieler[6];
20: HBITMAP SpielBrett;
21: HICON     Wuerfel[6];
22: HBITMAP   Stein[6];
23: POINT WuerfelPos[6]={{167,221},{149,194},{167,169},
24:                      {201,169},{219,194},{201,221}};
25: POINT FeldPos[133];
26: int SteinPos[6][4];
27: int ZielFeld[3];
28: int Selection;
29: int ZugSelection;
30: BOOL IsSelected;
31: BOOL Spielen;
32: BOOL KeinZug;
33: int AktuellerSpieler;
34: int Wurf;
35: int Platz;
36: int ErgebnisListe[6];
37: int AnzahlSpieler;
38: int PASCAL WinMain(HANDLE,HANDLE,LPSTR,int);
39: BOOL InitApplication(HANDLE);
40: BOOL InitInstance(HANDLE,int);
41: long __far __pascal Hauptprogramm(HWND,UINT,UINT,LONG);
42: BOOL __far __pascal InfoBox(HWND,unsigned,WORD,LONG);
43: BOOL __far __pascal OptionsBox(HWND,unsigned,WORD,LONG);
44: void Initialisierung(void);
45: void Wuerfeln(HWND);
46: int GetPosition(int,int);
47: int BerechneZiel(int);
48: void Ziehen(int);
49: BOOL FeldBelegt(int);
50: void ComputerZug(HWND);
51: void Endergebnis(HWND);
```

**„madin.h“ definiert die wichtigsten Routinen und Variablen.**

## 3 calcplas.pas

```
1: #include "resource.h"
2: #define APSTUDIO_READONLY_SYMBOLS
3: #include "afxres.h"
4: #undef APSTUDIO_READONLY_SYMBOLS
5:
6: #ifdef APSTUDIO_INVOKED
7: 1 TEXTINCLUDE DISCARDABLE
8: BEGIN
9:    "resource.h\0"
10: END
11: 2 TEXTINCLUDE DISCARDABLE
```

```
12: BEGIN
13:   "#include ""afxres.h""\r\n"
14:   "\0"
15: END
16: 3 TEXTINCLUDE DISCARDABLE
17: BEGIN
18:   "\r\n"
19:   "\0"
20: END
21: #endif  //APSTUDIO_INVOKED
22:
23: IDR_HAUPTMENUE MENU DISCARDABLE
24: BEGIN
25:   POPUP "&Spiel"
26:   BEGIN
27:     MENUITEM "&Neu",ID_SPIEL_NEU
28:     MENUITEM "&Start",ID_SPIEL_START
29:     MENUITEM SEPARATOR
30:     MENUITEM "&Optionen",ID_SPIEL_OPTIONEN
31:     MENUITEM SEPARATOR
32:     MENUITEM "&Ende",ID_SPIEL_ENDE
33:   END
34:   POPUP "&Hilfe"
35:   BEGIN
36:     MENUITEM "&Info...",ID_HILFE_INFO
37:   END
38: END
39:
40: IDI_WUERFEL_1 ICON DISCARDABLE "WUERFEL1.ICO"
41: IDI_WUERFEL_2 ICON DISCARDABLE "WUERFEL2.ICO"
42: IDI_WUERFEL_3 ICON DISCARDABLE "WUERFEL3.ICO"
43: IDI_WUERFEL_4 ICON DISCARDABLE "WUERFEL4.ICO"
44: IDI_WUERFEL_5 ICON DISCARDABLE "WUERFEL5.ICO"
45: IDI_WUERFEL_6 ICON DISCARDABLE "WUERFEL6.ICO"
46:
47: IDB_SPIELBRETT BITMAP DISCARDABLE "BRETT.BMP"
48: IDB_STEIN_1 BITMAP DISCARDABLE "STEIN_1.BMP"
49: IDB_STEIN_2 BITMAP DISCARDABLE "STEIN_2.BMP"
50: IDB_STEIN_3 BITMAP DISCARDABLE "STEIN_3.BMP"
51: IDB_STEIN_4 BITMAP DISCARDABLE "STEIN_4.BMP"
52: IDB_STEIN_5 BITMAP DISCARDABLE "STEIN_5.BMP"
53: IDB_STEIN_6 BITMAP DISCARDABLE "STEIN_6.BMP"
54:
55: IDD_INFO_DIALOG DIALOG DISCARDABLE 0,0,237,43
56: STYLE DS_MODALFRAME|WS_POPUP|WS_VISIBLE|WS_CAPTION|
57:   WS_SYSMENU
58: CAPTION "... über Madin"
59: FONT 8,"MS Sans Serif"
60: BEGIN
61:   DEFPUSHBUTTON "OK",IDOK,180,15,50,14
62:   ICON IDI_WUERFEL_6,IDC_STATIC,5,10,18,20
63:   LTEXT "geschrieben von Bjoern Steckelbach 1996",
64:     IDC_STATIC,35,15,139,8
65: END
66:
67: IDD_OPTIONS_DIALOG DIALOG DISCARDABLE 0,0,241,68
68: STYLE DS_MODALFRAME|WS_POPUP|WS_VISIBLE|WS_CAPTION|
69:   WS_SYSMENU
70: CAPTION "Optionen"
71: FONT 8,"MS Sans Serif"
72: BEGIN
73:   DEFPUSHBUTTON "OK",IDOK,185,10,50,14
74:   PUSHBUTTON "Cancel",IDCANCEL,185,45,50,14
75:   LTEXT "Spieler 1 :",IDC_STATIC,5,5,35,8
76:   LTEXT "Spieler 2 :",IDC_STATIC,5,15,35,8
77:   LTEXT "Spieler 3 :",IDC_STATIC,5,25,35,8
78:   LTEXT "Spieler 4 :",IDC_STATIC,5,35,35,8
79:   LTEXT "Spieler 5 :",IDC_STATIC,5,45,35,8
80:   LTEXT "Spieler 6 :",IDC_STATIC,5,55,35,8
81:   CONTROL "Mensch",IDC_MENSCH_1,"Button",BS_AUTORADIOBUTTON|
82:     WS_GROUP,45,5,37,10
83:   CONTROL "Computer",IDC_COMPUTER_1,"Button",
84:     BS_AUTORADIOBUTTON,85,5,42,10
85:   CONTROL "abwesend",IDC_NOTHING_1,"Button",
86:     BS_AUTORADIOBUTTON,130,5,44,10
87:   CONTROL "Mensch",IDC_MENSCH_2,"Button",BS_AUTORADIOBUTTON|
88:     WS_GROUP,45,15,37,10
89:   CONTROL "Computer",IDC_COMPUTER_2,"Button",
90:     BS_AUTORADIOBUTTON,85,15,42,10
91:   CONTROL "abwesend",IDC_NOTHING_2,"Button",
92:     BS_AUTORADIOBUTTON,130,15,44,10
93:   CONTROL "Mensch",IDC_MENSCH_3,"Button",BS_AUTORADIOBUTTON|
94:     WS_GROUP,45,25,37,10
95:   CONTROL "Computer",IDC_COMPUTER_3,"Button",
96:     BS_AUTORADIOBUTTON,85,25,42,10
97:   CONTROL "abwesend",IDC_NOTHING_3,"Button",
98:     BS_AUTORADIOBUTTON,130,25,44,10
99:   CONTROL "Mensch",IDC_MENSCH_4,"Button",BS_AUTORADIOBUTTON|
100:    WS_GROUP,45,35,37,10
101:  CONTROL "Computer",IDC_COMPUTER_4,"Button",
102:    BS_AUTORADIOBUTTON,85,35,42,10
103:  CONTROL "abwesend",IDC_NOTHING_4,"Button",
104:    BS_AUTORADIOBUTTON,130,35,44,10
105:  CONTROL "Mensch",IDC_MENSCH_5,"Button",BS_AUTORADIOBUTTON|
106:    WS_GROUP,45,45,37,10
107:  CONTROL "Computer",IDC_COMPUTER_5,"Button",
108:    BS_AUTORADIOBUTTON,85,45,42,10
109:  CONTROL "abwesend",IDC_NOTHING_5,"Button",
110:    BS_AUTORADIOBUTTON,130,45,44,10
111:  CONTROL "Mensch",IDC_MENSCH_6,"Button",BS_AUTORADIOBUTTON|
112:    WS_GROUP,45,55,37,10
113:  CONTROL "Computer",IDC_COMPUTER_6,"Button",
114:    BS_AUTORADIOBUTTON,85,55,42,10
115:  CONTROL "abwesend",IDC_NOTHING_6,"Button",
116:    BS_AUTORADIOBUTTON,130,55,44,10
117: END
118:
119: STRINGTABLE DISCARDABLE
120: BEGIN
121:  IDS_FELDPOS_1 "BSNACEMFCPLLDBKRDMJWDWJEDBJECEJEBHJEAKJE@NJ
    E@NIH@NHK@NGN@NFQAKFQBHFQCEFQDBFQDWFQDLEVDBEDCODJCECPBSBVCL-
    BLDGBAEAAO"
122:  IDS_FELDPOS_2 "ETADFFAVFPBPGCCJGMDDH@DWHKDDHVCJIHBPIRAVJD-
    ADJWAOKQBALKBLMEBWLSCQLIDKKVEEKLEWKAFQKUFQLRFQMOFQNMFQO-
    JFQOJGNOJHKOJIH"
123:  IDS_FELDPOS_3 "OJJENMJEMPJELSJEKVJEKAJEKLK@KVKRLILLLSMFMFN
    @LKNKKQNUJWOGJDORIRO@IHNFHUMLHKLRH@KWGNLQGCMKFQNEFGNWETOREAO
    GDGNUCMNK"
124:  IDS_FELDPOS_4 "H@PKH@OOH@NSH@MWAALKASLABMKNCGKDABDLATDVBME
    HCFERH@@KH@AGH@BCH@BWNWDJNEDUMKEHLQERO@LLNFLBMLKOLRKEDRNBEDM
    HEOLNFAKT"
125:  IDS_FELDPOS_5 "AKHKBHHKCEHKDBHKDRBSEDCMENDGF@E@KGBSJUCMJJD
    GJ@EANMHKMPHKLSHKKVHKKFNCJTMIJJLOJ@KU"
126: END
127:
128: #ifndef APSTUDIO_INVOKED
129: #endif  //not APSTUDIO_INVOKED
```

**In „madin.rc" stehen Menüpunkte und andere Textelemente.**

## 4 resource.h

```
1: #define IDS_FELDPOS_1 1
2: #define IDS_FELDPOS_2 2
3: #define IDS_FELDPOS_3 3
4: #define IDS_FELDPOS_4 4
5: #define IDS_FELDPOS_5 5
6: #define IDR_HAUPTMENUE 101
7: #define IDI_ICON 103
8: #define IDB_SPIELBRETT 104
9: #define IDI_WUERFEL_1 104
10: #define IDD_INFO_DIALOG 105
11: #define IDI_WUERFEL_2 105
12: #define IDD_OPTIONS_DIALOG 106
13: #define IDI_WUERFEL_3 106
14: #define IDI_WUERFEL_4 107
15: #define IDI_WUERFEL_5 108
16: #define IDI_WUERFEL_6 109
17: #define IDB_STEIN_1 109
18: #define IDB_STEIN_2 110
19: #define IDB_STEIN_3 111
20: #define IDB_STEIN_4 112
21: #define IDB_STEIN_5 113
22: #define IDB_STEIN_6 114
23: #define IDC_MENSCH_1 1000
24: #define IDC_COMPUTER_1 1001
25: #define IDC_NOTHING_1 1002
26: #define IDC_MENSCH_2 1003
27: #define IDC_COMPUTER_2 1004
28: #define IDC_NOTHING_2 1005
29: #define IDC_MENSCH_3 1006
30: #define IDC_COMPUTER_3 1007
31: #define IDC_NOTHING_3 1008
32: #define IDC_MENSCH_4 1009
33: #define IDC_COMPUTER_4 1010
34: #define IDC_NOTHING_4 1011
35: #define IDC_MENSCH_5 1012
36: #define IDC_COMPUTER_5 1013
37: #define IDC_NOTHING_5 1014
38: #define IDC_MENSCH_6 1015
39: #define IDC_COMPUTER_6 1016
40: #define IDC_NOTHING_6 1017
41: #define ID_SPIEL_ENDE 40001
42: #define ID_HILFE_INFO 40002
43: #define ID_SPIEL_OPTIONEN 40003
44: #define ID_SPIEL_NEU 40004
45: #define ID_SPIEL_START 40005
46: #define ID_SPIEL_NAECHSTERSPIELER 40006
47: #define ID_SPIEL_COMPUTER 40007
48:
49: #ifdef APSTUDIO_INVOKED
50: #ifndef APSTUDIO_READONLY_SYMBOLS
51: #define _APS_NEXT_RESOURCE_VALUE 116
52: #define _APS_NEXT_COMMAND_VALUE 40007
53: #define _APS_NEXT_CONTROL_VALUE 1003
54: #define _APS_NEXT_SYMED_VALUE 103
55: #endif
56: #endif
```

**In „resource.h" erfolgt die Zuordnung von Werten zu Elementen.**

## MAILBOXEN ONLINE: ALLE MAKROS, LISTINGS UND KOMPILATE ZUM HEFT

| Mailbox-Name | Rufnummer | Stadt/Ort | Zugang |
|---|---|---|---|
| **WildCat Erding BBS/DMV** | **08122/91919** | **Erding** | ⊘ |
| Society Sammelnummer | 0180/5258545 | Kerpen | ⊘/● |
| Peaceful Corner | 0202/309540/3702337 | Wuppertal | ⊘/● |
| Zottel | 0203/426270 | Duisburg | ⊘ |
| Melee Island | 0211/7489948 | Düsseldorf | ⊘/● |
| FORUM | 02131/32887 | Neuss | ⊘ |
| NOTZKE's Box | 02131/981452/50 | Kaarst | ⊘/● |
| Maus Krefeld | 02151/613134 | Krefeld Umland | ⊘/● |
| Kolbenfresser | 02161/966052/53 | Mönchengladbach | ⊘/● |
| Alderaan-System | 02191/953508/09 | Remscheid | ⊘/● |
| Trigan BBS | 02234/983078 | Köln | ⊘/● |
| Networker's Magic Island | 02246/912629/910010 | Lohmar | ⊘/● |
| BitFun Gummersbach | 02261/76630//979036 | Gummersbach | ⊘/● |
| Baerenbox BBS | 0228/7669388/87 | Bonn | ⊘/● |
| ProBit BBS | 0228/257271/9190952 | Bonn | ⊘/● |
| Fawlty Towers | 0231/332192/99 | Dortmund | ⊘/● |
| Frank's Mailbox | 02331/632042/688631 | Hagen | ⊘/● |
| SPECTRUM Bochum | 0234/531739/531839 | Bochum | ⊘/● |
| Canis Minor | 0234/9791877/76 | Bochum-Stiepel | ⊘/● |
| KAPAs KramKiste | 02361/66151 | Recklinghausen | ⊘/● |
| Four Past Midnight | 02391/148346/990264 | Plettenberg | ⊘/● |
| A.M.S. | 02404/97302 | Alsdorf | ⊘ |
| K&S Mailbox | 0241/536917/9019032 | Aachen | ⊘/● |
| Hajo BBS | 02452/939401 | Heinsberg | ⊘/● |
| Alien Encounter BBS | 02524/950709/08 | Ennigerloh | ⊘/● |
| Toga-Box | 02632/949088/87 | Andernach | ⊘/● |
| City-Box-Siegen | 0271/6609031/32 | Siegen | ⊘/● |
| Shooting Gallery | 02753/598283 | Erndtebrück | ⊘/● |
| Programmer's Info Line | 02181/64021/231157 | Grevenbroich | ⊘/● |
| Gocher Info Box | 02823/95043/41 | Goch | ⊘/● |
| Programm Börse | 02861/91991 | Borken | ⊘/● |
| PowerBASIC HQ | 030/47300910 | Berlin | ⊘/● |
| Santraginus BBS | 030/56896230 | Berlin | ⊘ |
| Kermit's Second Hand Box | 030/6878396 | Berlin | ⊘ |
| iMpRoVeD sOfT bBs bErLiN | 030/7735694 | Berlin | ⊘ |
| Fiener BBS | 033830/61231 | Ziesar | ⊘ |
| Leipziger | 0341/9615046 | Leipzig | ⊘/● |
| Die C B - Box | 0355/860218 | Cottbus | ⊘ |
| CFilm-Box | 03571/406961/62 | Hoyerswerda | ⊘/● |
| OS/2 ONLY BBS | 0361/3454376/74 | Erfurt | ⊘/● |
| Avengers BBS | 03621/26754/750000 | Gotha | ⊘/● |
| FALCON's Empire | 03643/424662/403739 | Weimar | ⊘/● |
| Bildungsecke Gera | 0365/4205249 | Gera | ⊘/● |
| Falk's Box | 036604/81461 | Münchenbernsdorf | ⊘ |
| Mercury BBS | 0371/6512298/6512141 | Chemnitz | ⊘/● |
| CCC-BBS | 0371/3304225 | Chemnitz | ⊘ |
| CCC-BBS | 037200/80995 | Chemnitz | ● |
| Vogtland | 037421/28611/12 | Oelsnitz/Vogtland | ⊘/● |
| HANSE | 0381/6865817 | Rostock | ⊘/● |
| Der NachtEXpress | 0395/3697772 | Neubrandenburg | ⊘/● |
| Tank Down | 04109/1889/250003 | Tangstedt | ⊘/● |
| dataMAX | 0421/372196 | Bremen | ⊘ |
| DOENE | 0421/880487/981016 | Düren | ⊘/● |
| KIMBO | 0431/642957/642970 | Kiel | ⊘/● |
| Dagobah System | 04403/6494 | Bad Zwischenahn | ⊘ |
| Turbobox | 0441/2489679/9250139 | Oldenburg | ⊘/● |
| Berni's Box | 0441/9849978/79 | Oldenburg | ⊘/● |
| Schlicktau BBS | 04421/569283/995162 | Wilhelmshaven | ⊘/● |
| Teacher's Paradise | 04471/947248/49 | Cloppenburg | ⊘/● |
| Horizont BBS | 0461/3107560/03 | Flensburg | ⊘/● |
| Insel Box Foehr | 04683/96140/960613 | Oldsum/Föhr | ⊘/● |
| Black Magic BBS | 04737/920002 | Emden | ⊘/● |
| HOLO-BBS | 04826/3941/81007 | Hohenlockstedt | ⊘/● |
| Nordsee-BBS | 04950/937921 | Leer | ⊘/● |
| FHD-Mailbox | 0511/909029/17 | Hannover | ⊘/● |
| Blackbox Hannover | 05137/82026/822128 | Seelze | ⊘/● |
| Uli's BBS | 0531/2872025 | Braunschweig | ⊘ |
| Bernd's Box BBS | 05341/861125 | Salzgitter | ⊘/● |
| Porta BBS | 0571/9520092/93 | Porta Westfalica | ⊘/● |
| Intrepid BBS | 0581/30146/47 | Uelzen | ⊘/● |

| Mailbox-Name | Rufnummer | Stadt/Ort | Zugang |
|---|---|---|---|
| MediaTech Online | 06074/371999/71 | Dietzenbach | ⊘/● |
| MANIA BBS | 06074/881235 | Rödermark | ⊘/● |
| Scout BBS | 0611/87592/846127 | Wiesbaden | ⊘/● |
| PRECiSION BBS | 06131/477885 | Mainz | ⊘/● |
| Bedrock City BBS | 06131/968107/08 | Mainz-Mombach | ⊘/● |
| SWJ Drive | 06151/943487/06 | Darmstadt | ⊘/● |
| Mainframe Support System | 06171/76295/981048 | Oberursel | ⊘/● |
| Paper Box | 06206/13133 | Lampertheim | ⊘ |
| Wieseck Box | 06408/96095 | Reiskirchen | ⊘/● |
| Wolfmania BBS | 06449/6795/92000 | Ehringhausen | ⊘/● |
| Colorline | 06465/91031/32 | Breidenbach | ⊘/● |
| Renegade BBS Trier | 0651/9960056/54 | Trier | ⊘/● |
| The SHOGGOTH | 0671/74048/8961192 | Bad Kreuznach | ⊘/● |
| Kolbenfresser | 02161/966052/53 | Mönchengladbach | ⊘/● |
| Wox | 069/94506181 | Frankfurt | ⊘/● |
| Protest-BBS | 07021/978890/91 | Notzingen | ⊘/● |
| ENGINE IV | 07071/763002 | Tübingen | ⊘ |
| KEG Box | 0711/3160037/9316351 | Esslingen | ⊘/● |
| Steils Böxle | 0711/5360559/9538141 | Stuttgart | ⊘/● |
| Hot Sock Box | 07125/4324/4808 | Bad Urach | ⊘/● |
| Starlight-BBS | 07134/22515/25512 | Weinsberg | ⊘/● |
| WinDoof BBS | 07141/220681 | Ludwigsburg | ⊘/● |
| Frankies Programmers Inn | 07141/243052 | Möglingen | ● |
| Mars | 07172/919114/15 | Wäschenbeuren | ⊘/● |
| Fast BBS | 0721/888151 | Karlsruhe | ⊘/● |
| GHOST BBS | 07223/901704 | Bühl (Baden) | ⊘ |
| HOLYDAY BBS | 07245/86767/937954 | Au am Rhein | ⊘/● |
| Chippie Box | 07321/22927 | Heidenheim | ⊘/● |
| DT-BBS | 07391/3489/5714 | Ehingen/Donau | ⊘/● |
| Eric's BueroServ | 07452/87155/54 | Mötzingen | ⊘/● |
| SHELTER No. 7 | 0751/793185 | Ravensburg | ⊘ |
| Regio Corner | 0761/16092/1560063 | Freiburg | ⊘/● |
| Umkircher Mail-Box | 07665/972056/55 | Umkirch/Freiburg | ⊘/● |
| Technical Support BBS | 07731/984523/25 | Radolfszell | ⊘/● |
| Catweazle-BSN-Box Miesbach | 08025/8982 | Miesbach | ⊘/● |
| DATAPOOL-Multi-Line BBS | 08131/31380/539764 | München | ⊘/● |
| wps - computersysteme BBS | 08141/42912 | Emmering | ⊘/● |
| GALAXY | 0821/2182042/43 | Augsburg | ⊘/● |
| Schlumpf Box | 08238/60046 | Diedorf | ⊘ |
| Kuschelbox | 08441/492813/15 | Pfaffenhofen | ⊘/● |
| Deep Space Nine | 08502/922042/43 | Fürstenzell | ⊘/● |
| Luzivers Box | 08506/922051 | Engertsham | ⊘/● |
| Blue Ocean BBS | 0851/751491 | Passau | ⊘/● |
| The Elm Street | 08561/910234 | Pfarrkirchen | ⊘/● |
| XtraServe | 0861/165080 | Traunstein | ⊘/● |
| eText link | 08636/698873/72 | Ampfing | ⊘/● |
| Bayrisches Schulnetz/Ndb | 08723/910023 | Arnstorf (Ndb) | ⊘/● |
| What's Up BBS | 089/6887354/45801181 | München | ⊘/● |
| Night Shadow BBS | 0911/4180432/4249547 | Nürnberg | ⊘/● |
| FOXBOX | 0911/6494946 | Nürnberg | ⊘/● |
| Jade-BBS | 0911/808313 | Nürnberg | ⊘ |
| Mustang BBS | 0911/505893/9538011 | Schwaig | ⊘/● |
| Piranha BBS | 0911/9979662/61 | Fürth | ⊘/● |
| Channel ][ BBS | 09141/81389/23 | Weißenburg | ⊘/● |
| COMPULINK BBS | 09181/69648/46 | Berngau | ⊘/● |
| Charly's BBS | 09254/91154/55 | Gefrees | ⊘/● |
| Peter's-Hof-Box | 09281/58410/75106 | Hof | ⊘/● |
| Andy's - Box | 09353/90480 | Karlburg | ⊘ |
| Walhalla Server | 0941/947027 | Regensburg | ⊘ |
| Spedie's BBS | 0971/67385 | Bad Kissingen | ⊘ |
| CCSW-Box | 09721/186794/92 | Schweinfurt | ⊘/● |
| Farpoint Station | 09729/7304/9106 | Untereuerheim | ⊘/● |
| Infocom BBS | 09876/9501/02 | Rohr | ⊘/● |
| Oplab BBS | 00361/166/8809 | H-Budapest | ⊘ |
| Sunset BBS | 0041/41/3420445/44 | CH-Luzern | ⊘/● |
| Pit Stop | 0041/52/2260252/55 | CH-Winterthur | ⊘/● |
| Three Lands BBS | 0041/61/4130425 | CH-Basel | ⊘/● |
| CUKOO's Nest | 0043/1/4941019 | A-Wien | ⊘/● |
| Mundl Box | 0043/5577/880474/86 | A-Lustenau | ⊘/● |

ISDN-Verbindung: ●, analog: ⊘

Server-Erweiterungen mit Java

# Alleskönner

Die Servlet-API stellt für die Entwicklung plattformneutraler **Multi-Tier-Anwendungen** eine gute Alternative zu herkömmlichen APIs dar.

MICHAEL JOHANN

Das Internet fordert durch seine Infrastruktur und momentan geringe Bandbreite den Entwicklern neuer Internet-Anwendungen einiges ab. Längst muß sich ein Web-Designer etwas einfallen lassen, wie er seine Webseiten beschleunigt, und das mit möglichst wenig Grafik und Multimedia. Die Anwendungen haben den Vorteil, daß sie nicht wie ihre Vorgänger auf dem Desktop-Rechner die Ressourcen verschwenden.

Während in bisherigen LANs zwar schon überwiegend eine Client/Server-Struktur eingesetzt wird, findet man eine für die meisten größeren Unternehmen eher unbefriedigende Situation vor. Jede neue Betriebssystemversion und jedes neue Office-Paket verlangen mehr Rechenpower, Festplattenplatz und RAM. Zudem muß auf jedem Arbeitsplatz neben der Hardware-Aufrüstung jede Menge Software individuell installiert und konfiguriert werden. Diese Methode verursacht bereits bei nur wenigen PCs hohe Wartungskosten – Kostendruck, der in Unternehmen Gegenmaßnahmen verlangt. Die Diskussion über den NC (Network Computer) war die Folge, denn Unternehmen erhoffen sich eine erhebliche Entlastung bei den Wartungkosten (Stichwort: Cost of Ownership).

## Multi-Tier-Architektur

In der bisherigen Client/Server-Architektur findet man vorwiegend ein zweischichtiges (2-Tier; Tier = Schicht) System, in dem der Server die Datenbank beherbergt und als Datei-Server benutzt wird. Die Anwendung selber läuft auf jedem Client (= Arbeitsplatz) und muß folglich auch dort installiert werden. Jeder Benutzer verfügt somit über die gleichen Funktionen und die gleiche Datenbank. Der Unterschied zwischen den Funktionen und der Datenbank liegt aber darin, daß zwar beides für den Benutzer verfügbar ist, der Ort zur Laufzeit aber unterschiedlich ist. Warum sollte nur die Datenbank auf dem Server liegen? Warum muß die Logik und damit die Funktionalität der Anwendung unbedingt auf dem Client liegen? Diese Fragen beantwortet ebenfalls der NC. Es macht mehr Sinn, die individuelle Logik, die der einzelne Client benötigt, auf dem Client zu belassen und die allgemeine Logik mit auf den Server zu stellen. Ein NC holt sich seine Programme vom Server und dabei auch nur die Teile, die gerade benötigt werden. Funktionen, die nicht für den individuellen Benutzer, sondern für alle Anwender gleich sind, können zusätzlich auf dem Server bleiben. Außerdem wird immer die aktuelle Version der Software genutzt. Doch wie soll diese Funktionalität auf dem Server bereitgestellt werden? Wo bringt man die Logik einer Software unter?



**DIE TRADITIONELLE CLIENT**-Server-Architektur kennt einen FAT-Server und einen FAT-Client.

Grundsätzlich wird diese Situation als 3-Tier-Architektur bezeichnet. Die erste Schicht ist also die Datenbank, während die neue zweite Schicht von einem sogenannten Applikations-Server realisiert wird. Der Client stellt in seiner abgespeckten Form die letzte Schicht dar und kann auch mit weniger Speicher und Plattenkapazität ausgerüstet sein, um seine Aufgaben zu erledigen. Dabei wird auf dem Client lediglich eine Präsentationsschicht abgelegt.

## Applikations-Server

Ein Applikations-Server kann zwischen der Datenbank und dem Client vermitteln und damit die Netzwerkbelastung erheblich reduzieren. Neben einigen größeren und auch teureren Applikations-Servern stehen mittlerweile andere Alternativen am Markt zur Verfügung. Dabei werden immer noch Applikations-Server in C++ geschrieben, selbst wenn Java auf dem Client eingesetzt wird. Java hat sich inzwischen für die Entwicklung von Client/Server-Lösungen im Inter-/Intranet-Bereich etabliert. Die kompakte Sprache, die mit nur wenigen Zeilen Code etwa einen FTP-Client ermöglicht, verfügt neben einer einfachen Syntax auch über umfangreiche Sicherheitsfunktionen.

Keine andere Programmiersprache kann mit derlei Sicherheitskonzepten aufwarten. Für den Einsatz in Java-Lösungen bietet sich daher ein Applikations-Server an, der ebenfalls in Java geschrieben wird. Das ist zwar nicht zwingend notwendig, doch der Aspekt der Plattformneutralität spielt hier eine nicht zu unterschätzende Rolle. Schließlich wollen Sie sich ja nicht unbedingt auf die Weiterentwicklung Ihres Betriebssystems oder Ihres Web-Server-Produktes verlassen. Sollte irgendwann ein neues System installiert werden, lassen sich die Java-Entwicklungen wesentlich leichter übernehmen.

Sun hat dies frühzeitig erkannt und seit einigen Monaten einen Java-Server im Programm, der in der aktuellen Version als HTTP-Server realisiert wurde, später jedoch auch als reiner Applikations-Server erhältlich sein soll. Wenn Sie also mit dem Java-Server ein wenig herumexperimentieren wollen, laden Sie die aktuelle Version von

**DIE MODERNE 3-TIER-ARCHITEKTUR** verlagert die allgemeine Logik auf den Server. So läßt es sich im Internet besser leben.

```
http://www.javasoft.com/
java-server
```

herunter. Möchten Sie eigene Server-Erweiterungen für diesen Server entwickeln, sollten Sie gleich auch das Server Development Kit herunterladen. Darin sind eine Menge nützlicher Dokumentationen und APIs enthalten, die Ihnen das Leben mit Servlets erleichtern.

## ■ Java-Server

Das Konzept des Java-Servers ist einfach: Ein Server wird auf dem Host-Rechner installiert und durch kleine Module erweitert. Diese Module sind die sogenannten Servlets (Server-seitige Applets), die an eine Servlet-Schnittstelle angepaßt werden und im Grunde Applets ohne grafische Oberfläche sind.

Abgesehen von einigen Besonderheiten, die der Entwickler beachten muß, handelt es sich um ganz normale Java-Objekte. Somit hat der Programmierer den Vorteil, daß er weiterhin in Java programmieren kann und nicht zusätzlich ein auf C basierendes API (Application Programmers' Interface) lernen muß. Ein weiterer Vorteil der Servlets ist, daß die Sicherheitsmechanismen von Java weiterhin nutzbar sind. Wer mit JDBC (Java Database Connectivity) auf Datenbanken zugreifen will, kommt in den Genuß eines dritten Vorteils. Da beispielsweise die JDBC-ODBC-Bridge auf DLL-Dateien zugreifen muß, würde bei Applets ein Sicherheitsverstoß entstehen, denn Applets dürfen durch das Sandbox-Modell nicht auf lokale Dateien oder Bibliotheken zugreifen. Wird der Zugriff allerdings auf dem Server ausgeführt, so kann eine vertraute Verbindung genutzt werden. Außerdem muß der Client nicht mit dem JDBC-API ausgestattet sein, was zudem noch Plattenplatz spart.

Neben der Platzersparnis hat der Client den Vorteil, daß das JDBC-API oder irgendein anderes API für den Zugriff auf Datenbanken vom Server geladen werden muß. Weiterhin gibt es keine Probleme bei der Verwendung unterschiedlicher Versionen, da lediglich die Version auf dem Server ein Update braucht.

Das Servlet-API ist so aufgebaut, daß es sich leicht in Verbindung mit anderen Serverprodukten nutzen läßt. So ist beispielsweise der Einsatz mit dem Internet Information Server von Microsoft denkbar.

Servlets können zudem von Clients angesprochen werden, die nicht in Java implementiert wurden. Stellt ein Servlet die mittlere Schicht der 3-Tier-Situation dar, so kann durch den Zugriff auf eine Datenbank eine komplette Integration von Legacy-Systemen (alte Software) realisiert werden, was zudem die Kosten bei der Migration ins Intranet senkt. Aus diesem Grunde ist auch die Integration von ActiveX-Komponenten in Intranet-Anwendungen für viele Unternehmen ein berechtigter Wunsch, da Firmen eine sanfte Migration von ihren alten Systemen hin zu Java fordern. Schließlich sollen die Investitionen der Vergangenheit nicht von heute auf morgen über Bord geworfen werden, was technisch große Probleme zur Folge hätte.

Wie ist nun der Java-Server aufgebaut? Er besteht aus einem Kern und einigen Standard-Servlets, die für eine gewisse Grundfunktionalität sorgen. Das allgemeine Servlet-API erlaubt es sogar, vorhandene Server mit den Vorteilen der Java-Programmierung auszustatten. Speicherfehler oder die lästige Suche nach fehlerhaften Zeigern haben damit ein Ende. Ein weiterer Vorteil ist, daß Sie sich nicht auf jeweils spezielle API (NSAPI, ISAPI, CGI etc.) einschießen müssen, sondern ein Servlet für alle Server schreiben.

Ein Java-Server wird durch die Verwendung von Servlets erweitert. Wer also eine spezielle Funktionalität braucht, kann ein Servlet schreiben und dieses dann in den Server laden. Hierzu steht ein Administrationsport zur Verfügung, der es erlaubt, die einzelnen Servlets zu konfigurieren oder einen Proxy einzurichten. Da Servlets in erster Linie reine Java-Objekte sind, ist es möglich, mehrere Instanzen eines Servlet mit unterschiedlichen Daten parallel zu laden.

## ■ Servlets im Einsatz

Für welche Zwecke kann man ein Servlet einsetzen? Wer Online-Bestellungen mit Secure-HTTP durchführen will, kann ein Servlet schreiben, das die Eingaben in ein HTML-Formular über eine gesicherte Verbindung zum Server schickt. Die Auswahl der Produkte oder Leistungen für die Online-Bestellung kann hierbei aus einer Datenbank kommen. Das Servlet kann somit die Listboxen, Eingabefelder und Komboboxen selber auffüllen und als HTML-Formular an den Client senden.

Natürlich läßt sich die Multiuser-Fähigkeit eines Servlet nutzen, um Konferenz-Software zu entwickeln. Ein Chat-Server stellt somit keine große Schwierigkeit mehr dar. Die Beiträge der Chat-Teilnehmer lassen sich synchronisieren, damit keine Fragmentierung auftritt. Doch auch Datenbankzugriffe müssen synchronisiert werden, so daß Servlets quasi-parallel Anfragen verarbeiten können. ⊃

**DER JAVA-SERVER WIRD DURCH** Servlets erweitert, kommt aber bereits mit einem Kontingent an Standard-Servlets daher.

Schließlich ist es möglich, komplexe logische Vorgänge auf mehrere Servlets nach Aufgaben sortiert zu verteilen und damit ein dynamisches Load-Balancing durchzuführen. Die Servlets können sich so über Requests miteinander unterhalten und Teilergebnisse zusammenfassen, um sie dann dem Client zu übermitteln. Servlets können ein Protokoll wie HTTP, FTP etc. implementieren und sind damit serverseitige Alleskönner.

## REQUEST-PARAMETER

**getMethod()**
gibt die Methode zurück, mit der der Request durchgeführt wurde. Die Methoden können GET, HEAD und POST sein.

**getRequestURI()**
gibt den URI als URL-Objekt zurück.

**getProtocol()**
liefert den Namen des verwendeten Protokolls zurück (z.B. HTTP/1.0).

**getServletPath()**
gibt den Teilpfad des angeforderten Servlet als Zeichenkette zurück.

**getPathInfo()**
liefert zusätzliche Informationen zum Pfad.

**getPathTranslated()**
ist mit dem CGI Parameter PATH_TRANSLATED vergleichbar. Sollte hier kein Wert vorhanden sein, wird Null zurückgegeben.

**getQueryString()**
liefert den Abfrage-String zurück.

**getContentLength()**
Die Länge des Inhalts wird hier ausgegeben. Sollte die Länge nicht bekannt sein, so wird der Wert -1 zurückgegeben.

**getContentType()**
Der Typ des Inhalts wird mit dieser Methode abgefragt.

**getServerName()**
gibt den Namen des Host zurück.

**getServerPort()**
Der zum Host-Namen zugehörige Port wird mit dieser Methode ermittelt.

**getRemoteUser()**
Sollte der Benutzername des anfragenden Client bekannt sein, wird dieser ausgegeben.

**getRemoteAddr()**
Die zum Benutzer gehörende IP-Adresse wird mit dieser Methode erfragt.

**getRemoteHost()**
gibt den Namen des anfragenden Host aus.

**getAuthType()**
liefert den Authorisierungstyp zurück, falls bekannt.

**DAS JAVA SERVER** Administration Applet hilft Ihnen bei der Wartung des Java-Servers.

Servlets werden dynamisch in den Server geladen, wenn ein Request von einem Client ankommt. Es ist allerdings auch möglich, ein Servlet beim Start des Servers zu laden, so daß bereits vor einer konkreten Anfrage die Funktionalität des Servlet zur Verfügung steht. Ein Servlet „lebt" so lange, bis seine destroy()-Methode vom Server aufgerufen wurde. Danach wird das Servlet durch den Garbage Collector aus dem Speicher verbannt.

Ein Servlet wird dabei wie eine normale HTML-Seite angesprochen, genauer gesagt über einen URL:

```
http://server_host/servlet/
➥[servlet name]?arguments
```

Wird also ein Servlet aufgerufen, so verwendet man hierzu seinen Namen und übergibt wie bei einem CGI-Skript eine Reihe von Argumenten. Das Servlet empfängt dann den Request und beginnt mit der Arbeit. Die Ergebnisse des Servlet werden in einen sogenannten Response-Stream geschrieben, der beispielsweise HTML-Ausgaben für den Client produziert. Um zu verstehen, was da vor sich geht, sollten Sie sich einmal Listing 1 ansehen.

Ähnlich wie bei einem Applet gibt es eine init()-Methode, die beim Laden des Servlet ausgeführt wird. Ein Servlet kann automatisch geladen oder auch dynamisch dem Server hinzugefügt werden. Das Beispiel in Listing 1 soll einen Counter realisieren, der bei jedem Seitenaufruf um den Wert eins erhöht wird und diesen auf einer HTML-Seite anzeigt. In der init()-Methode wird der Parameter initial geladen, der den Anfangswert des Counters enthält. Dieser Wert wird dann in der Variablen Counter abgelegt und im Servlet für weitere Berechnungen genutzt. Sollte der Parameter nicht verfügbar sein, beginnt der Zähler bei Null.

Wichtigster Bestandteil eines Servlet ist jedoch die service()-Methode, in der die Anfragen der Clients verarbeitet werden. Die beiden Übergabe-Parameter HttpServletRequest und HttpServletResponse sind dabei von besonderem Interesse. In der Variablen req findet sich die Anfrage des Client, während in res die Ausgaben des Servlet geschrieben werden. Da die Ein- und Ausgaben in Streams geschrieben werden, gibt es auch hier die Möglichkeit, einen Ein- und Ausgabe-Stream zu erhalten:

**SERVLETS ERLAUBEN ES,** ansprechende HTML-Seiten dynamisch zu generieren.

```
ServletInputStream in =
  req.getInputStream();

ServletOutputStream out =
  res.getOutputStream();
```

Über diese Streams können dann in beide Richtungen HTML-Elemente, komplette Objekte oder Bilddaten übertragen werden. Die Möglichkeiten zum Datenaustausch sind hier sehr flexibel. Doch zurück zum Counter-Beispiel. Da nun der Counter im Speicher des Servers aktiv ist und die Variable count initialisiert wurde, kann bei jedem weiteren Request die Variable um den Wert 1 erhöht und auf dem Client-Browser ausgegeben werden.

Wenn Sie ein Servlet in das System einbinden wollen, sollten Sie dies mit dem Administrationswerkzeug erledigen. Im Servlet-Verzeichnis muß die neue Klasse abgelegt und mit einem Alias-Namen angemeldet werden. Ein Servlet kann über die Schnittstelle ServletContext mit seiner Laufzeitumgebung in Kontakt treten.

Das Servlet nutzt die Variable out für den Schreibvorgang, ähnlich wie System.out.println();. Als Ausgabetyp wird vorher „text/html" festgelegt, womit klar ist, daß ein Servlet auch als Fabrik für die Erstellung von dynamischen HTML-Seiten dienen kann.

Listing 2 zeigt, wie HTML-Ausgaben generiert werden. HTML-spezifische Angaben fügen Sie einfach den Ausgaben hinzu und schreiben die Daten mit print() und println() in den Ausgabestream. Dabei nutzt das Servlet die vielen Informationen, die sich in einem Request befinden (siehe Textbox „Request-Parameter").

Zum Abschluß ein Kommentar zum Thema „Sicherkeit". Einerseits verhindert die Sprache Java die meisten Programmierfehler, andererseits ist es möglich, Protokolle wie SSL (Secure Socket Layer) zu nutzen, um Daten sicher über das Netz zu übertragen. Die Sicherheitsmechanismen ders Servlet-API beruhigen auch die Internet Service Provider, die oft genug auf Wunsch des Kunden proprietäre Erweiterungen in ihren Server integrieren müssen.

BM

**1 listing 1**

```
 1: import java.io.*;
 2: import java.util.*;
 3: import java.servlet.*;
 4: import java.servlet.http.*;
 5:
 6: public
 7: class Counter extends HttpServlet {
 8:
 9:     private int count = 0;
10:
11:     public void init() throws ServletException {
12:       super.init();
13:       String s = getInitParameter("initial");
14:       count = (s == null ? 0 : Integer.parseInt(s));
15:     }
16:
17:     public void service(HttpServletRequest req,
18:       HttpServletResponse res)
19:       throws ServletException, IOException
20:     {
21:       count++;
22:
23:       String hellostr = null;
24:       String countstr = "count=" + count;
25:
26:       res.setContentType("text/html");
27:
28:       // +2 fn r \r\n
29:       res.setContentLength(countstr.length()+2);
30:       ServletOutputStream out = res.getOutputStream();
31:
32:       out.print(countstr+"\r\n");
33:       out.flush();
34:     }
35: }
```

**„listing 1" zeigt das Grundgerüst eines Servlet.**

**2 listing 2**

```
 1: import java.io.*;
 2: import java.util.*;
 3: import java.servlet.*;
 4: import java.servlet.http.*;
 5:
 6: public
 7: class SnoopServlet extends HttpServlet {
 8:     public void service(HttpServletRequest req,
 9:           HttpServletResponse res)
10:           throws ServletException, IOException
11:   {
12:     res.setContentType("text/html");
13:     ServletOutputStream out = res.getOutputStream();
14:     out.println("<html>");
15:     out.println("<head><title>Snoop Servlet</title></head>");
16:     out.println("<body>");
17:     out.println("<h1>Request information:</h1>");
18:     out.println("<pre>");
19:     print(out, "Request method", req.getMethod());
20:     print(out, "Request URI", req.getRequestURI());
21:     print(out, "Request protocol", req.getProtocol());
22:     print(out, "Servlet path", req.getServletPath());
23:     print(out, "Path info", req.getPathInfo());
24:     print(out, "Path translated", req.getPathTranslated());
25:     print(out, "Query string", req.getQueryString());
26:     print(out, "Content length", req.getContentLength());
27:     print(out, "Content type", req.getContentType());
28:     print(out, "Server name", req.getServerName());
29:     print(out, "Server port", req.getServerPort());
30:     print(out, "Remote user", req.getRemoteUser());
31:     print(out, "Remote address", req.getRemoteAddr());
32:     print(out, "Remote host", req.getRemoteHost());
33:     print(out, "Authorization scheme", req.getAuthType());
34:     out.println("</pre>");
35:
36:     Enumeration e = req.getHeaderNames();
37:     if (e.hasMoreElements()) {
38:       out.println("<h1>Request headers:</h1>");
39:       out.println("<pre>");
40:       while (e.hasMoreElements()) {
41:         String name = (String)e.nextElement();
42:         out.println(" " + name + ": "
43:           + req.getHeader(name));
44:       }
45:       out.println("</pre>");
46:     }
47:
48:     e = req.getParameterNames();
49:     if (e.hasMoreElements()) {
50:       out.println("<h1>Servlet parameters:</h1>");
51:       out.println("<pre>");
52:       while (e.hasMoreElements()) {
53:         String name = (String)e.nextElement();
54:           out.println(" " + name + " = "
55:             + req.getParameter(name));
56:           }
57:           out.println("</pre>");
58:     }
59:     out.println("</body></html>");
60: }
61:
62:     private void print(ServletOutputStream out,
63:       String name, String value)
64:       throws IOException
65:       {
66:         out.print(" " + name + ": ");
67:         out.println(value == null ? "&lt;none&gt;" : value);
68:       }
69:
70:     private void print(ServletOutputStream out,
71:       String name, int value)
72:       throws IOException
73:       {
74:         out.print(" " + name + ": ");
75:         if (value == -1) {
76:           out.println("&lt;none&gt;");
77:         } else {
78:           out.println(value);
79:         }
80:     }
81:
82:     private static final String UNKNOWN = "&lt;unknown&gt;";
83:
84: }
```

**„listing 2" generiert dynamisch eine HTML-Seite.**

Hypertext ausreizen

# Web-Whopper

Wenn der Appetit wächst auf Stylesheets oder Image Maps: Zwei Meisterköche beschreiben, wie Sie eigene **Internet-Kreationen** gestalten.

JOHANNES GAMPERL, STEFAN MÜNZ

Wenn Sie öfter durchs Internet surfen, kennen Sie das: Fonts, die vom Standard abweichen, Dokumente, die in Fenstern gegliedert sind, Grafiken, die in anklickbare Bildbereiche zerfallen, und Schriften, die mal nach links und mal nach rechts laufen. Browser verschiedener Hersteller und Versionen reagieren nicht immer wie erwartet auf manchen HTML-Befehl. Wir reden über die Version 3.0 des Microsoft Internet Explorer und den Netscape Navigator 4.0. Und manchmal auch über die vorangehenden Versionen 2.0.

## Stylesheets – Vorlagen mit Stil

Ist Ihnen

```
<font size=7>
```

zu klein? Vermissen Sie Absatzeinrückungen? Kurz: Hätten Sie nicht überhaupt gern ein eigenes HTML-Layout? Mit Stylesheets könnten Sie sich diesen Wunsch erfüllen. Könnten – ja, leider. Denn Stylesheets gehören noch nicht zum offiziellen HTML-Standard. Das für die Normung zuständige Web-Konsortium hat sie zwar fest ins Auge gefaßt, bislang interpretieren aber nur die jüngsten Browser-Varianten die Stilvorlagen richtig. Und auch der Microsoft Internet Explorer 3.0 und der Netscape Navigator 4.0 scheitern noch an manchen Konstrukten. Hüten Sie sich deshalb davor, intensiv von Stylesheets Gebrauch zu machen, und planen Sie Ihre Internet-Seiten stets so, daß auch ein Surfer, der keinen entsprechenden Browser hat, noch Vergnügen daran findet.

Beginnen wir mit der einfachsten Frage: Wo ist das Style Tag im HTML-Dokument zu plazieren? Wenn Sie Text nur beiläufig herausheben möchten, genügt es, in dem gewünschten HTML-Tag die Angabe „style“= zu notieren. Beispiel:

```
<p style="color: red; font-size:
➥ 36 pt">roter Text in
➥ 36 Punkt</p>
```

Hier leitet das HTML-Tag p einen Absatz ein, gefolgt von der Style-Sheet-Definition, die bis zum Ende /p für den in >< stehenden Text formatbestimmend ist. Sie hätte auch auf andere einleitende HTML-Tags, etwa <h2> für eine Überschrift zweiter Ordnung, <blockquote> für einen eingerückten Block oder <b> für einen fett zu druckenden Text folgen können. Das Textformat steht in Anführungszeichen und gehorcht einer festen Syntax. Jeder Formatierungsbefehl beginnt mit einer Formatangabe, gefolgt von einem Doppelpunkt, etwa „color“ für die Farbe oder „font-size“ für die Schriftgröße. Dahinter folgt eine geeignete Wertzuweisung (siehe Testbox „Stylesheets gestalten“), beispielsweise red für rot, oder eine Angabe zur Schriftgröße, etwa 36 pt (pt = Punkt). Ein Strichpunkt trennt die Befehle. (Hinweis: Die uns zur Verfügung stehende Beta-2-Version des Netscape Navigator 4.0 beherrschte diese Art Einbindung noch nicht, wohl aber der Microsoft Internet Explorer 3.0.)

Stilvorlagen für das gesamte Dokument notieren Sie innerhalb der Tags

### NEUES IN HTML 3.2

**Stylesheets**
Die seit Microsoft und Word populären Stilvorlagen gibt's auch unter HTML. Bringen Sie Format in Ihre Dokumente.

**Image Maps**
Bildausschnitte anklickbar zu machen, war bisher nur mittels CGI und Server-Zugriff möglich. Mit weniger Schnickschnack erreichen die Client Side Image Maps das gleiche Ziel.

**Tabellen**
Bislang waren Tabellen für HTML ein Fremdwort. Die neue Sprachdefinition macht Schluß damit: Nichts ist leichter, als ein Dokument mit Tabellen auszustaffieren.

**Frames – mal mit, mal ohne Rahmen**
Mit Frames sorgen Sie für mehr Transparenz in Ihren Dokumenten. Ein fixes Fenster hier, ein scrollbares daneben – so wird Gliedern zum Kinderspiel.

**Marquee-Effekt**
Wie hätten Sie's denn gerne? Mal von links, mal von rechts? Wir tragen zur Entmystifizierung des Begriffs Marquee bei.

**Aussicht**
Das Web-Konsortium hat dem vermehrten Aufkommen von „Objekten“ Rechnung getragen. Ein eigenes Object Tag bindet beliebige Objekte – auch Java und ActiveX Controls – in HTML-Dokumente ein.

<style type="text/css"> und </style> des HTML-Dateikopfs. Beispiel:

```
<head>
<title>Style-Sheets</title>
<style type="text/css">
 h1 { font-size: 24 pt;
      color: blue;
      font-style: italic }
 p, li { font-size: 12 pt;
      line-height: 14 pt;
      font-family: helvetica }
</style>
</head>
```

Damit definieren Sie das Format der Überschriften erster Ordnung (h1) für das gesamte Dokument und weisen den Tags p und li (Listeneintrag) die gleichen Eigenschaften zu. Die eigentlichen Definitionen stehen – Syntax wie gehabt – in geschweiften Klammern.

Selbstredend können Sie Stilvorlagen in Dateien auslagern. Einmal geschrieben, stehen diese dann auch anderen Dokumenten zur Verfügung. Sollten Sie also jemals in Versuchung kommen, Ihren Dokumenten ein neues Aussehen zu spendieren, ändern Sie einfach die angeforderte Stilvorlage. Und die rufen Sie so aus einem Dokument heraus auf:

```
<head>
<title>Style-Sheets</title>
<style type="text/css">
</style>
</head>
```

Der Befehl

```
@import url(datei.css)
```

referenziert die ASCII-Datei, in der die Style-Sheet-Definitionen stehen. Das Web-Konsortium empfiehlt die Endung .css (Cascaded Stylesheets). Sie enthält alle Angaben, die Sie sonst innerhalb von

```
<style...> ... </style>
```

notieren würden.

Innerhalb des Stylesheet können Sie auch Unterformate von HTML-Tags definieren, zum Beispiel Varianten des Absatz-Tag p:

```
<head>
<title>Style-Sheets</title>
<style type="text/css">
 p.normal { font-size: 10 pt;
➥ color: black }
 p.gross { font-size: 12 pt;
➥ color: black }
 p.klein { font-size: 8 pt;
➥ color: black }
 p.rot { font-size: 10 pt;
➥ color: red }
 p.blau { font-size: 10 pt;
➥ color: blue }
</style>
</head>
```

Der auf den Punkt folgende Klassenname ist frei wählbar. Im Dokument rufen Sie die entsprechenden Klassen dann so auf:

```
<p class=normal>Text</p>
<p class=gross>Text</p>
<p class=klein>Text</p>
<p class=rot>Text</p>
<p class=blau>Text</p>
```

**JA, SO GROSS:** Mit Stylesheets legen Sie Ihr eigenes Layout fest.

## Tabellen – sichtbar oder blind

Seit der HTML-Version 3.2 gehören endlich auch Tabellen zum Sprach-

## STYLESHEETS GESTALTEN

| Eigenschaft | Wert |
|---|---|
| Abstand links (margin-left): | numerischer Wert |
| Abstand rechts (margin-right): | numerischer Wert |
| Abstand oben (margin-top): | numerischer Wert |
| Abstand unten (margin-bottom): | numerischer Wert |
| Farbe (color): | HTML-Farbangabe |
| Hintergrundfarbe (background-color): | HTML-Farbangabe |
| Horizontale Textausrichtung (text-align): | [left \| right \| center \| justify] |
| Innenabstand links bei Rahmen (padding-left): | numerischer Wert |
| Innenabstand rechts (padding-right): | numerischer Wert |
| Innenabstand oben bei Rahmen (padding-top): | numerischer Wert |
| Innenabstand unten bei Rahmen (padding-bottom): | numerischer Wert |
| Rahmendicke links (border-left-width): | [thin \| medium \| thick] oder numerischer Wert |
| Rahmendicke rechts (border-right-width): | [thin \| medium \| thick] oder numerischer Wert |
| Rahmendicke oben (border-top-width): | [thin \| medium \| thick] oder numerischer Wert |
| Rahmendicke unten (border-bottom-width): | [thin \| medium \| thick] oder numerischer Wert |
| Rahmenfarbe (border-color): | HTML-Farbangabe |
| Rahmentyp (border-style): | [none \| dotted \| dashed \| solid \| double \| groove \| ridge \| inset \| outset] |
| Schriftart (font-style): | [normal \| italic \| oblique] |
| Schriftfamilie (font-family): | (Schriftnamen/Schriftfamiliennamen) |
| Schriftgewicht (font-weight): | [normal \| bold \| bolder \| lighter \| 100 \| 200 \| 300 \| 400 \| 500 \| 600 \| 700 \| 800 \| 900] |
| Schriftgröße (font-size): | numerischer Wert |
| Schriftvariante (font-variant): | [normal \| small-caps] |
| Textart (text-transform): | [capitalize \| uppercase \| lowercase \| none] |
| Textdekoration (text-decoration): | [underline \| overline \| line-through \| blink] |
| Texteinrückung (text-indent): | numerischer Wert |
| Vertikale Textausrichtung (vertical-align): | [baseline \| sub \| super \| top \| text-top \| middle \| bottom \| text-bottom] oder numerisch in Prozent |
| Wortabstand (word-spacing) | numerischer Wert |
| Zeichenabstand (letter-spacing): | numerischer Wert |
| Zeilenhöhe (line-height): | numerischer Wert |

Bei numerischen Werten notieren Sie zuerst den Wert und dahinter das Maß,also etwa 24 pt oder 2.5 cm. Dezimalzeichen ist immer der Punkt. Erlaubt sind folgende Angaben:

**pt** → Punkt (= 1/72 Inch) **pc** → Pica (= 12 Punkt)
**in** → Inch (= 2.54 cm) **mm** → Millimeter **cm** → Zentimeter
**em** → elementeigene Schrifthöhe (relative Angabe)
**ex** → elementeigene Höhe des Buchstabens x (relative Angabe)
**px** → Pixel (relative Angabe/unterschiedlicher Bildschirmauflösung)
**%** → Prozent gegenüber Elementnorm (relative Angabe)

umfang. Die meisten Web-Browser hatten sie zwar auch schon zuvor richtig interpretiert, doch erst jetzt steht ihrem Einsatz nichts mehr im Wege.

Der HTML-Quelltext großer Tabellen ist oft unübersichtlich, und die Suche nach vergessenen oder falsch gesetzten Tags kann leicht in Arbeit ausarten. Glücklicherweise bieten die meisten modernen HTML-Editoren Tabellen-Wizards an. Wollen Sie jedoch alle Möglichkeiten von HTML kompromißlos ausschöpfen, so ist eine

**TABELLEN, SICHTBAR UND UNSICHTBAR:** formatieren Sie besonders übersichtlich.

intime Kenntnis der Tabellenbefehle Voraussetzung (siehe Textbox „Tabellen formatieren"). Eine einfache Tabelle, schnell notiert:

```
<table border><tr>
<th>1. Zeile, 1. Spalte</th>
<th>1. Zeile, 2. Spalte</th>
</tr><tr>
<td>2. Zeile, 1. Spalte</td>
<td>2. Zeile, 2. Spalte</td>
</tr></table>
```

Mit <table border> leiten Sie eine „sichtbare" Tabelle ein, also eine mit Rahmen und Gitter. Wenn Sie die Angabe border im einleitenden Tabellen-Tag weglassen, fallen beide weg – die Tabelle wird „unsichtbar" oder „blind". Während sichtbare vor allem bei tabellarischen Informationen – etwa Aktienkurs-Listen oder Stundenplänen – zum Einsatz kommen, dienen unsichtbare Tabellen häufig dazu, Text und Bilder anzuordnen.

Tabellen bestehen aus Zeilen und Spalten. In HTML definieren Sie lediglich die Zeilen, und zwar durch <tr> am Anfang und </tr> am Ende. Zwischen beiden Tags benennen Sie einzelne Zellen, deren Anzahl diejenige der Spalten festlegt – im Beispiel zwei pro Zeile. Achten Sie dabei stets darauf, daß jede Zeile gleich viele Zellen enthält.

Die Zellen sind entweder Kopfzellen (<th> ... </th>) oder Datenzellen: (<td> ... </td>). Die meisten WWW-Browser richten den Text von Kopfzellen zentriert aus und stellen ihn fett dar. Datenzellen schließen hingegen linksbündig ab und heben den Text nicht hervor. Die End-Tags sind nicht zwingend erforderlich.

## TABELLEN NACH WUNSCH EINRICHTEN

| | |
|---|---|
| Abstand zwischen Zellenrand und Zelleninhalt | ‹table cellpadding=[Pixel]› |
| Breite oder Höhe der gesamten Tabelle | ‹table width=[Pixel/Prozent] height=[Pixel/Prozent]› |
| Dicke des Außenrahmens | ‹table border=[Pixel]› |
| Dicke der Gitternetzlinien | ‹table cellspacing=[Pixel]› |
| Hintergrundfarbe für gesamte Tabelle | ‹table bgcolor=[HTML-gerechte Farbe]› |
| Hintergrundbild für Tabelle, nur MS Internet Explorer | ‹table background="datei.gif"› |
| Hintergrundfarbe für Zellen | ‹tr/th/td bgcolor=[HTML-gerechte Farbe]› |
| Hintergrundbild für Zellen, nur MS Internet Explorer | ‹th/td background="datei.gif"› |
| Inhalt einer Zelle, die sich über [Anzahl] Spalten erstreckt | ‹th/td colspan=[Anzahl]› |
| Inhalt einer Zelle, die sich über [Anzahl] Zeilen erstreckt | ‹th/td rowspan=[Anzahl]› |
| Spaltenbreite, eine Definition genügt | ‹th/td width=[Pixel/Prozent]› |
| Zeilenhöhe, eine Definition genügt | ‹th/td height=[Pixel/Prozent]› |
| Zeilenumbruch in einer Zelle verhindern | ‹th/td nowrap› |
| Zelleninhalte links\|zentriert\|rechts ausrichten | ‹tr/th/td align=[left\|center\|right]› |
| Zelleninhalte oben\|mittig\|unten ausrichten | ‹tr/th/td valign=[top\|middle\|bottom]› |

**CLIENT SIDE IMAGE MAPS:** Mit HTML 3.2 richten Sie mühelos anklickbare Bildbereiche ein.

Die Zellen können praktisch alles enthalten, was in HTML zwischen <body> und </body> erlaubt ist – egal ob Text, Formulare, Grafiken oder Videos. Sie dürfen sogar komplette Tabellen enthalten. Das abschließende </table> ist wichtig. Der Netscape Navigator beispielsweise zeigt eine Tabelle erst gar nicht an, wenn das End-Tag fehlt.

HTML bietet eine Fülle von Befehlen, die das Aussehen von Tabellen verändern. Damit können Sie beispielsweise deren Breite und Höhe bestimmen oder diejenige einzelner Zellen. Sie können die gewünschte Rahmen- oder Liniendicke angeben oder festlegen, wie groß die Abstände zwischen Zellenrand und Zelleninhalt sind.

Mit width= bestimmen Sie die Breite, mit height= die Höhe von Tabellen oder Zellen – abhängig vom Tag, hinter das Sie die Angabe gesetzt haben. In beiden Fällen können Sie wahlweise absolute – also etwa width=300 – oder prozentuale Angaben machen – also etwa width=70% (bezogen auf die Gesamtgröße des Fensters). Im Konfliktfall hat die Gesamtausdehnung Vorrang gegenüber derjenigen von Zeilen oder Zellen. Außerdem gilt: Wenn es der Inhalt einer Tabelle oder einer Zelle erfordert, werden Angaben zu Breite und Höhe außer Kraft gesetzt. Wenn Sie also beispielsweise eine Zelle, die Sie auf width=100 gesetzt haben, mit einer Grafik füllen, die 150 Pixel breit

ist, wird die Spalte entgegen der Angabe auf 150 Pixel erhöht.

Rahmen und Gitternetzlinien beeinflussen Sie mit border= und cellspacing=. Wenn Sie die Tabelle mit einem einfachen <table border> einleiten, verwendet der Browser einen Default-Wert für die Rahmendicke. Mit border=10 erzwingen Sie einen 10 Pixel dicken Rahmen. Mit cellspacing=10 zeichnen Sie ebenso dicke Gitternetzlinien. Für eine gute Optik sorgen Farben. Allerdings sollten Sie sparsam damit umgehen, denn immerhin interpretieren zehn Prozent aller Browser die Farbinformation falsch und geben sie mitunter als kryptischen Text aus. Mit bgcolor= im einleitenden <table>-Tag weisen Sie der gesamten Tabelle eine eigene Hintergrundfarbe zu. Sie können aber auch einzelnen Zellen eine Farbe geben, etwa:

```
<td bgcolor=#FFCCCC> (rosa)
```

oder

```
<table bgcolor="black">
```

Hier noch ein Hinweis: WWW-Browser lesen Tabellen zunächst ganz ein und geben sie erst dann am Bildschirm aus. Daher können ausschließlich mit Tabellen gestaltete Web-Seiten den Eindruck erwecken, als stocke die Verbindung.

**FRAMES, HIER NICHT SCROLLBAR:** Gestalten Sie Ihre Web-Seiten wie einen Set-Kasten.

## Image Maps – weg vom Server

Image Maps sind Grafiken mit Bildbereichen, die auf Mausklick einen definierten Verweis ansteuern. Diese Aufgabe haben Profis bisher mit Common-Gateway-Interface-Skripten (CGI) und Server-Zugriffen gelöst. Der Netscape Navigator und der Internet-Explorer ab Version 2.0 stellen eine einfachere Methode bereit: Das Einbinden des USEMAP-Attributs in ein <IMG>-Element signalisiert dem Browser, daß es sich bei der folgenden Grafik um eine Image Map handelt. Und das geht so:

```
<MAP NAME="Test">
<AREA SHAPE="rect" COORDS=
➥ "1,1,249,49" HREF="verweis1">
<AREA SHAPE="rect" COORDS="250,
➥ 50,249,49" HREF="verweis2">
</MAP>
<IMG SRC="bild.gif"
➥ USEMAP="#Test" BORDER=0>
<MAP NAME="[Ankername]">
```

MAP NAME="[Ankername]"> leitet die Definition der verweissensitiven Flächen ein. Der Ankername ist frei wählbar. Er dient dem <IMG>-Element als Platzhalter für nachfolgende Definitionen. Die anklickbaren Bereiche des Bildes werden zwischen dem einleitenden und dem abschließenden <MAP> -Element näher spezifiziert.

Das <AREA>-Element markiert die einzelnen Flächen. Folgende Attribute sind hierbei möglich:

```
SHAPE="[Wert]"
```

legt die Form der Fläche fest. Mögliche „Werte" sind rect (Rechteck), circle (Kreis) oder polygon (Polygon).

```
COORDS="[Koordinaten]"
```

legt die Koordinaten der anklickbaren Flächen fest. Die Angaben erfolgen in Pixeln und richten sich nach dem von SHAPE bevorzugten Koordinatensystem (kartesische Koordinaten bei rect).

```
HREF="[Verweis]"
```

### FRAME-ATTRIBUTE

Die sogenannten Frames sind leicht zu handhaben und flexibel wandelbar.

```
ROWS="[Wert]"
```

signalisiert dem Browser eine Zeile, deren Breite in Pixeln oder Prozent ausgewiesen wird.

```
COLS="[Wert]"
```

signalisiert dem Browser eine Spalte, deren Höhe in Pixeln oder Prozent ausgewiesen wird. Stellvertretend für ROWS und COLS betrachten wir folgendes Beispiel:

```
<FRAMESET ROWS="200,*">
```

Die erste Zeile dieses Frames hat eine Breite von 200 Pixeln, die zweite wird – dafür steht der Stern – in der maximalen Anzeigegröße dargestellt. Der Netscape Navigator läßt ein Einstellen der Rahmenstärke durch das FRAME-Attribut zu, also etwa:

```
<FRAMESET ROWS="200,*" FRAMES=20>
```

Er akzeptiert auch das Einfärben des Rahmens, beispielsweise in weiß:

```
<FRAME SRC="a.html" BORDERCO-
LOR="#FFFFFF">
```

Darüber hinaus können Sie um den kompletten Frameset einen Rahmen legen, etwa:

```
<FRAMESET ROWS="200,*" FRAMEBOR-
DER="yes">
```

Oder Sie lassen es einfach bleiben:

```
<FRAMESET ROWS="200,*" FRAMEBOR-
DER="no">
```

Das Tag FRAME kennt zahlreiche Attribute:

- SRC="[URL]"definiert den URL des entsprechenden Rahmens. Frames ohne SRC-Attribut werden als unbeschriebenes Leerzeichen (grauer Browser-Hintergrund) in der definierten Größe angezeigt.
- NAME="[Fenstername]" ist notwendig, um einen Verweis in einem bestimmten Fenster auszuführen. Fensternamen müssen mit einem alphanumerischen Zeichen beginnen. Reservierte Fensternamen beginnen mit einem Unterstrich:

_blank: Ein neues Browser-Fenster zeigt den aufgerufenen Link an.

_self: Der aufgerufene Link wird im aufrufenden Fenster angezeigt.

_parent: Der Verweis wird im übergeordneten Fenster oder – falls keines vorhanden sein sollte – im gleichen Fenster angezeigt.

_top: Der Verweis wird im ersten Fenster der Hierarchie oder – falls keines vorhanden ist – im gleichen Fenster angezeigt.

- MARGINWIDTH="[Wert]" legt den Abstand des Inhalts zum linken und rechten Rahmen eines Fensters fest.
- MARGINHEIGHT="[Wert]" legt den Abstand des Inhalts zum oberen und unteren Rahmen eines Fensters fest.
- SCROLLING="[yes | no | auto]" legt fest, ob ein Rahmen scrollbar sein soll oder nicht. Beim Wert „auto" entscheidet der Browser.
- NORESIZE gibt an, daß der Rahmen nicht veränderbar sein soll.
- FRAMEBORDER="[Wert]" stellt ein Frameset mit oder ohne Rahmen dar (Microsoft Internet-Explorer).
- FRAMESPACING="[Wert]" schaltet zwischen zwei Rahmen einen Leerraum (Microsoft Internet Explorer).

```
<NOFRAMES> ... [Inhalt] ...
</NOFRAMES>
```

Nicht kompatible Browser zeigen den [Inhalt] dazwischen an.

definiert einen Link. Die Grafik, die Sie als Image Map auszeichnen möchten, referenzieren Sie im <IMG>-Element. Er weist der USEMAP="#[Ankername]" die Bildquelle SRC="bild.gif" zu.

**DER MARQUEE-EFFEKT:** Die Dynamik der Laufschriften ist im Druck leider nicht darzustellen.

Dem in der <MAP>-Definition angegebenen Ankernamen wird dabei ein # vorangestellt. Zum Einstellen der Größe und Ausrichten des Bildes verwenden Sie Standard-Attribute, also: ALIGN, HEIGHT, WIDTH, HSPACE, VSPACE und BORDER. Falls sich die Image-Map-Definitionen in einem anderen HTML-Dokument befinden, müssen Sie den Pfad dorthin – absolut oder relativ – angeben, z. B.:

```
<IMG SRC="bild.gif" USEMAP=
➥ "datei1.html#Test" BORDER=0>
```

## Frames – mal mit, mal ohne Rahmen

Seit Netscape Navigator 2.0 und Microsoft Internet Explorer 3.0 sind Frames („Rahmen") fester Bestandteil vieler Web Pages. Sie gliedern HTML-Dokumente in mehrere Fenster mit eigenem Inhalt. Zusammengehörige Frames sind zu Frame Sets zusammengefaßt. Die grundlegende Syntax sieht so aus.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> ... [Dokumententitel]
➥ ... </TITLE>
</HEAD>
<FRAMESET>
... [Definition der einzelnen
➥ Fenster] ...
</FRAMESET>
<NOFRAME>
... [Alternative: Text] ...
</NOFRAME>
</HTML>
```

Dem HTML-Profi fällt auf, daß bei der Definition die BODY-Tags fehlen. Sie sind überflüssig, weil im Frameset nur das Layout festgelegt wird. Die NOFRAME-Tags sind nicht unbedingt notwendig, aber sinnvoll. Greift nämlich ein User, dessen Web-Browser keine Frames unterstützt, auf Ihre mit Frame Sets ausgeschmückten Web-Seiten zu, so wird ein alternativ von Ihnen formulierter Text angezeigt.

Der Umgang mit der Frame-Technik erfordert einige Übung. Dank diverser Tools müssen Sie Ihre Frame-Aufteilung aber nicht von Hand vornehmen. Für den kompromißlosen Profi haben wir dennoch einige Attribute in der Textbox „Frame-Attribute" zusammengestellt. Um einige etwas transparenter zu machen, ein Beispiel:

```
<FRAMESET Rows="45,*"
➥ frameborder="no" border="0">
<FRAME SRC="steuerung2.html"
➥ NAME="steuerung" MARGINHEIGHT=
➥ 1 MARGINWIDTH=10 SCROLLING=
➥ NO NORESIZE>
<FRAMESET Cols="210,*">
<FRAME SRC="links.html"
➥ NAME="links">
<FRAME SRC="start.html"
➥ NAME="inhalt">
</FRAMESET>
</FRAMESET>
```

Dieses kurze Listing öffnet ein zweispaltiges Fenster, wobei das untere aus zwei Zellen besteht.

```
FRAMEBORDER= "no"
```

und

```
BORDER="0"
```

sorgen dafür, daß die Frames keinen sichtbaren Rahmen erhalten. MARGINHEIGHT und MARGINWIDTH erzeugen im oberen Fenster einen Abstand Inhalt zu Fenster von genau einem Pixel vertikal und zehn Pixeln horizontal. Das Attribut SCROLLING=NO verhindert, daß der Fensterinhalt scrollbar ist.

Falls Sie von der Datei „start.html" aus einen Link anklicken, der im Zielfenster (englisch: target) mit dem Namen NAME="links" ausgeführt werden soll, so sieht die Syntax wie folgt aus:

```
<A HREF="text.html" TARGET=
➥ "links"> ...
➥ [Linkbeschreibung] ... </A>
```

## Marquee-Effekt – laufende Schriftbänder

Der sogenannte Marquee-Effekt scrollt Texte horizontal. Allerdings kommt erst der Microsoft Internet Explorer ab der Version 2.0 damit zurecht. Beispiel:

```
<marquee> Dieser Text wird wie
➥ ein Laufband gescrollt</
➥ marquee>
```

Standardmäßig läuft ein Marquee-Text von rechts nach links, die Aufforderung:

```
<marquee direction=right>
➥ Dieser Text scrollt von links
➥ nach rechts </marquee>
```

Zwei Parameter legen die Scroll-Geschwindigkeit fest: die Pixelzahl und die Scroll-Verzögerung in Millisekunden.

```
<marquee scrollamount=30
➥ scrolldelay=3> Ein Text,
➥ der schnell läuft</marquee>
```

Das Attribut

```
behavior=alternate
```

kehrt die Laufrichtung eines Textes um, sobald er eine Seitenbegrenzung erreicht:

```
<marquee behavior=alternate>
```

Sie können den Hintergrund der Laufleiste farbig hervorheben:

```
<marquee bgcolor=#000000> Text
➥ erscheint auf schwarzem
➥ Hintergrund </marquee>
```

Und Sie können den Text einfärben:

```
<font color=#FFFFFF><marquee
➥ bgcolor=#000000> Text wird in
➥ Weiß auf schwarzem Hintergrund
➥ dargestellt. </marquee></font>
```

## Aussicht

Das W3-Konsortium hat in Absprache mit führenden Browser-Herstellern ein Tag zum Einbinden beliebiger Objekte in HTML definiert. Sowohl der Netscape Navigator 4.0 als auch der Microsoft Internet Explorer 3.0 können das Object Tag interpretieren, wenngleich auch nicht in allen spezifizierten Attributen. Auch Java-Applets oder ActiveX-Controls zählen dazu. Für Java-Applets lautet die Syntax beispielsweise:

```
<object classid="java:animation"
➥ codetype="application/
➥ java-vm">
<param name=animation_text
➥ value="Mein animierter Text">
</object>
```

Ganz ähnlich die Syntax bei ActiveX:

```
<object „classid=clsid:663C8FEF-
➥ 1EF9-11CF-A3DB-080036F12502"
data="clock.stm" codebase="http:
➥ //www.acme.com/ole/">
</object>
```

Noch Fragen? SK

Windows-Sockets

# Hallo, Vermittlung?

**Wenn Sie netzfähige Windows-Anwendungen programmieren, nimmt Ihnen das Betriebssystem bereits Arbeit ab. Die Windows-Sockets dienen ganz allgemein der Kommunikation.**

THOMAS WÖLFER

Die Windows-Sockets sind die Grundlage für das Programmieren von Netzwerkanwendungen in Win32. Dieser Beitrag liefert nicht nur die notwendigen Hintergründe für die Verwendung von Sockets, sondern auch eine praktische Netzwerkanwendung, die die Windows-Sockets verwendet. NetCom ist ein Client/Server-Programm, das sich sowohl für den Austausch privater Nachrichten als auch zum Chat im Netz gebrauchen läßt.

Sie können die Windows Sockets auf zwei Arten einsetzen. Entweder verwenden Sie die normalen SDK-Aufrufe (WSAConnect, WSAAccept und so weiter) und ärgern sich über die eher dürftige Dokumentation und die ebenso dürftigen Fehlermeldungen des Systems. Sie können aber auch die hartnäckigen Probleme anderen überlassen und ihren Code auf eine saubere Schicht aufsetzen, die oberhalb der reinen API-Aufrufe angesiedelt ist.

## Solide Schicht

Die MFC (Microsoft Foundation Classes) bieten eine solche Schicht in Form der CAsyncSocket- und der CSocket-Klassen. CAsyncSockets sind – abgesehen von einigen Callback-Funktionen – verhältnismäßig wenig abstrakt, während CSockets darauf ausgelegt sind, auch mit anderen MFC- Klassen, besonders mit CArchives, arbeiten zu können.

Das Beispielprogramm NetCom verwendet zwar CSockets, nicht aber deren Methoden des Datenaustauschs mit MFC: Dadurch wird der generelle Ablauf einer Socket-orientierten Anwendung wesentlich klarer. Bevor die einzelnen bei NetCom vorgenommenen Schritte im Beitrag erläutert werden, sollten Sie sich mit der Funktionsweise von NetCom auseinandersetzen.

## Client und Server

NetCom besteht aus zwei Komponenten: „NetCom.exe“ ist der Server-Teil, „NetComClient.exe“ enthält den Client. Der NetCom-Server dient allen Clients als bekannter Ansprechpunkt im Netz: Alle Clients, die an einem Chat oder dem Austausch privater Nachrichten teilnehmen möchten, müssen sich mit dem NetCom-Server verbinden. Der Server verwaltet eine Liste aller verbundenen Clients und ist für das Weiterleiten von Nachrichten an diese zuständig. Damit der Server seinen Betrieb aufnehmen kann, muß er nur gestartet werden. Weitere Konfigurationseinstellungen sind nicht notwendig. TCP/IP muß natürlich installiert sein.

NetCom - Server
Momentane Anzahl Verbindungen: 4
Status:
XConnectServer about to accept connect
Neuer User:JBernau
XConnectServer about to accept connect
Neuer User:CThommes
XConnectServer about to accept connect
Neuer User:SFischer
Beenden

**DER NETCOM-SERVER** mit vier offenen Verbindungen

Nach dem Start des Client müssen Sie zunächst einige Informationen angeben. Zuerst benötigt das Programm den gewünschten Namen für die NetCom-Sitzung. Während der Sitzung ist der Client dann für alle anderen Teilnehmer unter dem eingegebenen Namen erreichbar. Vorsicht: NetCom achtet nicht auf doppelte Namen und hat auch sonst keine Sicherheitsmechanismen – es ist lediglich ein Beispielprogramm und kein voll funktionstüchtiges Arbeitswerkzeug.

Weiterhin müssen Sie den Namen beziehungsweise die IP-Adresse des Rechners angeben, auf dem der NetCom-Server läuft. Wenn Sie den Server auf dem gleichen System wie den Client betreiben, wählen Sie als IP-Adresse einfach 127.0.0.1. Die Verbindung nehmen Sie durch einen Druck auf die Taste [Verbinden] auf. Sind Client und Server verbunden, können Sie beliebige Texte an einen oder alle Teilnehmer versenden. Texte, die Sie an einen speziellen Teilnehmer versenden, erscheinen bei diesem Teilnehmer im Fenster „Personal“, allgemein zugängliche Texte landen im Chat-Fenster.

## Streams und Datagrams

Ein Socket ist der Endpunkt einer Kommunikationsverbindung und wird dazu verwendet, Daten über ein Netzwerk zu senden oder von einer anderen Socket-Anwendung zu empfangen. Es gibt zwei Arten von Sockets: Stream- und Datagram-Sockets. Beide lassen sich für einen Full-duplex-Datenaustausch verwenden. Full duplex heißt: Die Datenströme können gleichzeitig in beide Richtungen fließen.

Stream-Sockets dienen dem Austausch von Daten, die nicht satzorientiert sind, also für Datenströme, wie sie zum Beispiel in Form von ASCII-Dateien vorkommen. Die Verwendung von Stream-Sockets gewährleistet, daß die versandten Daten den Empfänger erreichen. Ist zum Beispiel der Zielrechner ausgeschaltet, signalisieren Stream-Sockets diesen Zustand mit einem entsprechenden Fehlercode. Weiterhin garantieren Stream-Sockets, daß die Daten beim Empfänger in der Reihenfolge ankommen, in der sie versandt

wurden; ferner ist sichergestellt, daß die Daten nicht mehrfach beim Empfänger eintreffen.

Dies ist deshalb eine wichtige und bemerkenswerte Eigenschaft von Stream-Sockets, da sie traditionell auf TCP/IP aufsetzen und dieses Protokoll von Haus aus keine der beiden Eigenschaften aufweist.

## Kontrolle ist gut

Das Transmission Control Protocol routet die Daten in Blöcken durch das Netz. Ein Teil der Daten kann also durchaus über andere Rechner laufen als der Rest. Dementsprechend können die Daten auch in unterschiedlicher Reihenfolge beim Zielrechner eintreffen oder mehrfach eintreffen, weil sie aufgrund eines Timeout bei einem Teil der Verbindung mehrfach versendet wurden.

Datagram-Sockets dienen dem Versand von satzorientierten Daten. Sie garantieren weder die tatsächliche Auslieferung der Daten, noch, daß die Daten ihre Reihenfolge behalten oder dupliziert werden. Einzig die Reihenfolge der Daten innerhalb eines einzelnen Satzes wird beibehalten, solange die Satzgröße kleiner ist als die vom Empfänger verwendete interne Puffergröße. Dies ist leicht sicherzustellen, wenn der Programm-Code des Empfängers und des Senders unter der Kontrolle des gleichen Programmierers liegen.

Stream-Sockets basieren darauf, daß eine Verbindung explizit aufgebaut wird. Dabei bittet Socket A um Verbindungsaufnahme mit Socket B, und Socket B nimmt dann entweder die Verbindung auf oder lehnt die Verbindungsaufnahme ab. Diese Art der Verbindungsaufnahme erfolgt analog zu einem Telefongespräch: Teilnehmer A bittet um Verbindungsaufnahme mit Teilnehmer B, indem er dessen Nummer wählt. Wenn das Telefon bei B läutet, nimmt dieser die Verbindung auf (also den Hörer ab) oder weist die Verbindung zurück (läßt es läuten, ohne abzunehmen).

Bei Datagram-Sockets ist keine Verbindungsaufnahme notwendig. Das Datagram wird einfach an ein anzugebendes Socket gesandt – ob das Versenden erfolgreich ist oder nicht, bleibt undefiniert, ähnlich einem Rundfunkprogramm. Datagram-Sockets sind besonders dafür geeignet, kleine, satzorientierte Daten an eine große Menge von Computern zu versenden. So verwenden zum Beispiel TimeServer-Dienste diesen Socket-Typ häufig.

## Netzwerk-Chinesisch

Beim Transport von Daten über ein Netzwerk ist das Byte-Ordering ein ernstzunehmendes Problem: Verschiedene Computer-Architekturen speichern Daten in unterschiedlicher Reihenfolge. So ist die Byte-Folge bei auf Intel basierenden Rechnern genau umgekehrt zur Folge der Bytes auf Motorola-orientierten Computern. Die Byte-Order von Intel nennt man „little Endian", die umgekehrte Reihenfolge „Big Endian". Erfreulicherweise kümmern sich die MFC um die richtige Byte-Order und nehmen bei Bedarf notwendige Konvertierungen vor. In einigen Fällen ist es dennoch nötig, Konvertierungen „von Hand" vorzunehmen. Sie finden eine Liste solcher Fälle in der CSockets-Dokumentation unter dem Titel „Byte Ordering".

**DER NETCOM-CLIENT** mit privaten und allgemeinen Mitteilungen

Der Port ist eine Nummer, die mit einer Socket-Anwendung assoziert ist. Das hat den Sinn, mehrere Socket-Anwendungen gleichzeitig betreiben zu können, wobei jede Anwendung einen anderen, eindeutigen Port verwendet. Einige Ports beziehungsweise deren Nummern sind für Standarddienste reserviert. So haben zum Beispiel der Time-Dienst und der FTP-Dienst vorgegebene Port-Nummern. Außerdem sind alle Ports, die kleiner als 1024 sind, für privilegierte Prozesse reserviert. Sie finden einige dieser Dienste und deren Nummern in der Header-Datei „winsock.h". NetCom verwendet die Portnummer 6000 – unter dieser Nummer können sich die NetCom-Clients mit dem NetCom-Server verbinden.

Jeder Socket ist mit einer IP-Adresse (Internet Protocol) innerhalb des Netzwerks assoziiert. Diese Adresse identifiziert einen gegebenen Rechner innerhalb des Netzes eindeutig. IP-Adressen bestehen aus 4 Ziffernfolgen, die durch einen Punkt getrennt sind. Die Adresse „127.0.0.1" identifiziert den lokalen Computer. Wenn das Netzwerk diese Möglichkeit bietet, können Sie an Stelle der Netzwerkadresse auch den Namen des Rechners angeben.

## NetCom: wie es funktioniert

NetCom verwendet die MFC-Socket Klassen (CSocket) sowohl für den Client- als auch für den Server-Teil. Ein MFC-CSocket kapselt ein Win32-Socket-Handle analog zur Kapselung eines HWND durch ein CWnd.

Damit Sie die Windows-Sockets in einem MFC-Programm verwenden können, müssen Sie zwei grundlegende Dinge tun: Zum einen ist der Header „afxsock.h" einzubinden, zum anderen muß die Funktion AfxSocketInit() in der InitInstance()-Methode oder vor der ersten Verwendung der Socket-Klassen aufgerufen werden. Dies sind im übrigen die einzigen Dinge, die der MFC-AppWizard tut, wenn Sie beim Anlegen des Projekts WOSA oder Socket-Support auswählen.

Ist dies erledigt, steht der Nutzung der Socket nichts mehr im Wege. Der NetCom-Server verwendet zwei von CSocket abgeleitete Klassen:

### TEST VON NETCOM OHNE NETZ

Sie können NetCom auch ausprobieren, wenn Sie nicht über ein Netzwerk verfügen. Sie benötigen aber zumindest eine Netzwerkkarte, denn ohne diese können Sie TCP/IP nicht installieren, und dies ist für die Verwendung von Sockets notwendig.

Wenn TCP/IP installiert ist, starten Sie sowohl den NetCom-Server als auch einen oder mehrere NetCom-Clients auf dem gleichen Rechner.

Zum Austausch von Nachrichten zwischen mehreren Nutzern ist das zwar nicht sonderlich sinnvoll, für das Testen der Socket-Anwendung aber völlig ausreichend: Auf welchem Rechner sich der NetCom-Client befindet, ist dem Server gleichgültig.

## WINDOWS-SOCKETS IN DER ÜBERSICHT

Sockets stammen ursprünglich aus dem BSD-UNIX (Berkeley Software Distribution) und wurden später von Microsoft in einer adaptierten Form als Windows-Sockets 1.1 übernommen. Bei der Adaption blieb allerdings die volle Komptibilität auf der Strecke. Seit Windows NT 4 gibt es die Sockets in einer mit BSD kompatibleren Version 2, die außerdem einige andere Probleme der Sockets 1.1 behebt.
Sockets dienen als Interface zu einem Netzwerkprotokoll, nicht als Protokoll selbst.
Im Fall der Windows-Sockets 1.1 können die Sockets ausschließlich als Interface zu TCP/IP verwendet werden, Sockets 2 sind protokollunabhängig. Der Sinn dieses Interface ist in erster Linie darin zu finden, daß der Programmierer sich nicht mit den Details der Netzwerkkommunikation auseinandersetzen muß, sondern einen Satz an Funktionen und Datentypen zur Verfügung hat, die das darunterliegende Protokoll nahezu unsichtbar machen.
Im Klartext: Ein Socket ist der Endpunkt einer Kommunikationsleitung und dient als Objekt, das dazu verwendet werden kann, mit anderen Socket-Anwendungen im Netzwerk zu kommunizieren, ohne daß man sich um das Protokoll zu kümmern braucht.
Konsequenterweise können BSD-Socket-Handles immer als File-Handles betrachtet werden, aus denen gelesen beziehungsweise in die geschrieben werden kann.
Bei Windows-Sockets ist dies zwar nicht möglich (auch bei Sockets 2 nur zum Teil), trotzdem ist die Verwendung von Sockets oder Socket-Handles zum Lesen und Schreiben von Daten analog zum Lesen und Schreiben von Daten aus Dateien.
Im Kern wird dabei ein Socket unter Angabe einer IP-Adresse und einer Port-Nummer erzeugt.
Die IP-Adresse bestimmt dabei den Rechner, auf dem der Socket angelegt wird, die Port-Nummer bestimmt den logischen Namen des Socket (analog: den Dateinamen). Der erzeugte Socket dient dann als Handle, an das verschiedene Funktionen zum Lesen und Schreiben von Daten gesendet werden können (analog: ReadFile(aFileHandle, &dest, sizeof(dest)).
Zusätzlich stehen verschiedene Socket-Modi zur Verfügung. Ein Socket kann zum Beispiel darauf warten, daß mit ihm Kontakt aufgenommen wird. Diese Socket-Typen werden typischerweise für die Server-Seite der Socketverbindung verwendet.

XCommandSocket und XConnectSocket. Die XConnectServer-Klasse kümmert sich um die Verwaltung der beteiligten Sockets.

```
class XConnectSocket :
          public CSocket
{
public:
  XConnectSocket
      (XConnectServer* p);

protected:
   void OnAccept(int nErrorCode);
   void OnClose(int nErrorCode);

private:
   XConnectServer* m_pServer;
};

class XCommandSocket :
          public CSocket
{
public:
   XCommandSocket
       (XConnectServer* p);
   void Run();
   CString GetDisplayName()
const;

protected:
   void OnReceive(int nErrorCode);
   void OnClose(int nErrorCode);

private:
   void ProcessRequest();
   XConnectServer* m_pServer;
   REQUEST_DATA m_request;
   CString m_strDisplayName;
};
```

Direkt nach dem Start des Servers erzeugt der XConnectServer einen XConnectSocket. Zunächst alloziert das Programm den Speicher und erzeugt dann mit der Funktion Create() die Instanz. Durch den Aufruf der Listen()-Methode wird der Socket zu einem Listen-Socket. Ein solcher Socket wartet darauf, daß ein anderer Socket die Verbindung zu ihm aufnimmt.

```
BOOL XConnectServer::Run()
{
   m_pConnectSocket =
      new XConnectSocket(this);
   if (! m_pConnectSocket->Create
        (6000, SOCK_STREAM))
   {
     return FALSE;
   }
   else
   {
     if (! m_pConnectSocket->
     Listen())
     {
       return FALSE;
     }
   }
   return TRUE;
}
```

Der Prototyp für CSocket::Create() lautet:

```
BOOL Create
    (UINT nSocketPort = 0,
     int nSocketType =
SOCK_STREAM,
     long lEvent = FD_READ |
                   FD_WRITE |
                   FD_OOB |
                   FD_ACCEPT |
                   FD_CONNECT |
                   FD_CLOSE,
     LPCTSTR lpszSocketAddress =
                        NULL );
```

nSocketPort ist die Nummer des Socket-Ports, der mit dem Socket assoziiert sein soll. NetCom verwendet den Port 6000. nSocketType gibt den Typ des Socket an: SOCK_STREAM ist ein Stream-Socket und SOCK_DGRAM ein Datagram-Socket.

Mit lEvent können Sie angeben, bei welchen Ereignissen eine Callback-Funktion aufgerufen werden soll.

## Makros

Die FD_*-Makros stehen für die einzelnen möglichen Ereignisse. So gibt FD_CLOSE beispielsweise an, daß bei jedem Abbruch einer Verbindung eine Callback-Funktion aufgerufen werden soll. Diese Callback-Funktionen sind in CSocket als virtuelle Methoden implementiert. Tritt etwa ein zu FD_CLOSE passendes Ereignis ein, wird OnClose() aufgerufen. lpszSocketAdress ist die IP-Adresse des Socket, NULL gibt an, daß die Socket-Instanz die IP-Adresse des lokalen Rechners verwendet.

Nach dem Aufruf von Listen() wartet der XConnectSocket auf die Verbindungsaufname durch einen anderen Socket auf Port 6000. Findet ein solcher Versuch statt, wird die OnAccept()-Methode des XConnectSocket aufgerufen:

```
void XConnectSocket::OnAccept
        (int nErrorCode)
{
  CSocket::OnAccept(nErrorCode);
  m_pServer->OnAcceptConnect();
}
```

In OnAccept() kann der Socket entscheiden, ob er die Verbindung tatsächlich aufnehmen soll oder nicht. Der NetCom-Server ruft dazu einfach die OnAcceptConnect()-Methode des XConnectServers auf. Diese wickelt alle Verbindungsversuche ab.

```
void XConnectServer::OnAccept-
Connect()
{

  XCommandSocket* pNewClient =
    new XCommandSocket(this);

  m_pConnectSocket->Accept
    (*pNewClient);
  m_lstClients.AddTail
  (pNewClient);
  pNewClient->Run();
}
```

Die Kontaktaufnahme geschieht, indem der Server einen neuen XCommandSocket erzeugt und dann dem XConnectSocket mitteilt, daß er die Verbindung akzeptieren soll (Accept()). Das neue XCommandSocket-Objekt wird später auf der Server-Seite zur Kommunikation mit dem Client verwendet. Aus diesem Grund merkt sich der Server den Zeiger auf das XCommandSocket-Objekt in einer Liste aus Clients.

Zu diesem Zeitpunkt ist die Arbeit des XConnectSockets bereits getan: Es kann nun auf die Ankunft weiterer Verbindungsversuche warten. Intern arbeitet das Socket-Objekt mit einer Schlange aus mehreren Verbindungsversuchen: Es kann also auch dann Verbindungen annehmen, während der Server mit der Abwicklung der Annahme einer einzelnen Verbindung beschäftigt ist.

## Kommunikativ

Die folgende Kommunikation findet ausschließlich zwischen dem XCommandSocket-Objekt und dem Socket statt, das von außen die Verbindung aufgenommen hat.

Erhält das XCommandSocket-Objekt Daten, ruft es die Methode OnReceive() auf. Innerhalb dieser Methode

Connect
Host Name: 127.0.0.1
Port: 6000
TermType: vt100
Connect Cancel

**DER NETCOM-SERVER** in Verbindung mit dem Telnet-Client

kann das Objekt die anliegenden Daten abholen. Zu diesem Zweck verwendet es die Receive()-Methode. Diese erhält als Parameter einen Zeiger auf einen Puffer sowie die Puffergröße. Von diesem Moment an ist es möglich, dem Server von außen Daten zu übermitteln. Man könnte nun zum Beispiel den Telnet-Client verwenden, um Daten an den Server zu senden. Der Server tut zwar momentan noch nicht sehr viel damit, aber die grundlegenden Mechanismen zur Kommunikation mit dem Server sind geschaffen.

Für NetCom muß der XCommandSocket die eingehenden Daten natürlich auch auswerten. Zu diesem Zweck verwendet das Programm ein sehr einfaches Protokoll: Es sendet alle Daten in einer festgelegten Blockgröße. Jeder Block enthält einen einfachen ASCII-String, wobei an erster Stelle innerhalb des Textes die Nummer eines Kommandos steht.

Nachdem die Daten zwar in der richtigen Reihenfolge eintreffen, jedoch nicht gewährleistet ist, daß alle Daten eines Kommandos zum gleichen Zeitpunkt ankommen, wartet der XCommandSocket darauf, daß die für ein Kommando benötigte Datenmenge komplett vorhanden ist, bevor er das Kommando abarbeitet.

```
void
XCommandSocket::OnReceive
    (int nErrorCode)
{

CSocket::OnReceive(nErrorCode);

  static UINT cb = 0;
  BYTE*  pBuf;
  pBuf = (BYTE*)&m_request;

  cb += Receive(pBuf+cb,
       sizeof(REQUEST_DATA)-cb );
  if ((cb) &&
           (cb != SOCKET_ERROR))
  {
    if( cb == sizeof(
           REQUEST_DATA))
    {
      ProcessRequest();
      ZeroMemory( &m_request,
         sizeof( REQUEST_DATA));
      cb = 0;
    }
  }
  else
  {
    Close();
  }
}
```

Jedesmal, wenn OnReceive() aufgerufen wird, empfängt der XCommandSocket mit Receive() die eingehenden Daten, wobei er immer nur die maximal noch fehlende Menge an Daten liest. Sind genug Daten angekommen, verwendet der XCommandSocket seine ProcessRequest()-Methode, um das komplett eingetroffene Kommando abzuarbeiten. ProcessRequest() ermittelt einfach nur die Nummer des Kommandos und delegiert die weitere Arbeit an den Server.

```
void XCommandSocket::
                    ProcessRequest()
{
  UINT idRequest;
  sscanf(m_request.cbData, „%d",
         &idRequest);
  char* pszParam =
     strchr(m_request.cbData,
                          ' ');
  m_pServer->OnRequest
      (this, idRequest,
      pszParam);
}
```

Der XConnectServer kommt mit den bei NetCom möglichen Befehlen klar: CMD_HANDSHAKE, CMD_PRIVATE_NOTE und CMD_BROADCAST.

Mit CMD_HANDSHAKE meldet sich ein Client beim Server an und übermittelt im Kommandoparameter den User-Namen des Client. Dies ist der Name, der im NetCom-Client-Dialog eingegeben wurde. Jedesmal, wenn sich ein neuer Anwender anmeldet, teilt der NetCom-Server dies allen verbundenen Clients mit. Diese können dann die Liste der momentan möglichen Teilnehmer aktualisieren.

Mit CMD_PRIVATE_NOTE beauftragt der Client den Server, eine private Notiz an einen der verbundenen Clients zu senden, CMD_BROADCAST leitet die Notiz an alle verbundenen Clients weiter.

```
void XConnectServer::OnRequest
    (XCommandSocket* s,
     UINT r, const char* p)
{
  switch(r)
  {
    case CMD_HANDSHAKE:
      ProcessHandshake(s);
      break;

    case CMD_PRIVATE_NOTE:
      ProcessPrivateNote
                       (s, p);
      break;

    case CMD_BROADCAST:
      ProcessBroadcast(s, p);
      break;
  }
}
```

Das Versenden der Daten an die Clients erfolgt immer auf die gleiche Weise: Der Server formatiert einen String mit dem passenden Kommando und sendet ihn an den Ziel-Client.

Die Suche nach dem Ziel-Client müßte eigentlich noch durch eine Critical Section geschützt werden, da sich die Liste der momentan verbun denen Clients während der Abarbeitung des Befehls ändern kann. Für unsere Beispiele haben wir darauf verzichtet.

```
void XConnectServer::
ProcessPrivateNote
    (XCommandSocket* ps,
     const char * psz)
{
  psz++;

  char* pszParamEnd =
            strchr( psz, ' ');
  if( pszParamEnd && psz)
```

```
  {
    *pszParamEnd = 0;

    for (POSITION posClients =
      m_lstClients.
      GetHeadPosition();
              posClients;)
    {

      XCommandSocket* pTarget
      =
      m_lstClients.GetNext
              (posClients);

      if (pTarget->GetDis-
            playName() == psz)
      {

          REQUEST_DATA d;
        char sz[128];

        sprintf(sz, „%d %s: %s",
              CMD_PRIVATE_NOTE,
              (const char*)ps-
              >GetDisplayNa-
              me(),
        pszParamEnd+1);

        strcpy(d.cbData, sz);

        pTarget->Send
              (&d,
              sizeof(RE-
              QUEST_DATA));
      }
    }
  }
}
```

Um letztlich die Daten an den Ziel-Client zu versenden, verwendet der Server die Send()-Methode des zum Client passenden XCommandSocket. Send() funktioniert analog zu Receive() und erhält einen Puffer sowie dessen Größe als Parameter.

Die Server-Funktionalität ist damit vollständig: Clients können sich mit dem Server verbinden und bestimmte Kommandos an den Server senden. Der Server verarbeitet diese Kommandos und sendet bei Bedarf Daten an die einzelnen verbundenen Clients zurück. Für die vollständige Kommunikation fehlt noch die Client-Seite. Hier verwendet der NetCom-Client ebenfalls eine von CSocket abgeleitete Klasse: XClientSocket.

## Der Client

Im Kern funktioniert der XClientSocket wie der XCommandSocket. Die durch das User-Interface ausgelösten Aktionen wandelt er in Befehle für den NetCom-Client (Strings) um und schickt sie mit der Methode Send() an den Server.

Bei eingehenden Daten in OnReceive() liest der XClientSocket ausreichend Daten für einen Befehl, schlüsselt diesen auf und verteilt die eingegangenen Daten auf die richtigen Teile im User-Interface, also in die Teilnehmerliste oder in die beiden Listboxen zur Aufnahme von persönlichen oder allgemeinen Mitteilungen.

Einzig beim Start der Verbindung unterscheidet sich der XClientSocket vom XCommandSocket: Der Client muß schließlich die Verbindung zum Server anstoßen.

```
void
XClientSocket::Run
      (const char* pszServer,
       const char* pszUser)
{
    Create();
    Connect(pszServer, 6000);
    REQUEST_DATA d;
    sprintf(d.cbData, „%d %s",
          CMD_HANDSHAKE,
          pszUser);
    Send(&d, sizeof(d));
}
```

Der XClientSocket wird zunächst mit Create() erzeugt. Daraufhin verwendet das Programm die Connect()-Methode, um die Verbindung zum Server herzustellen.

Connect() erhält zwei Parameter – den Namen beziehungsweise die IP-Adresse des Rechners, auf dem die Server-Anwendung läuft, sowie die Port-Nummer, über die die Verbindung gehen soll.

Ist die Verbindung aufgebaut, überträgt der XClientSocket zusätzlich den User-Namen, so daß der Server diesen neuen Namen allen anderen Teilnehmern mitteilen kann.

## Zu guter Letzt

Das Programmieren von Netzwerkanwendungen ist mit den Socket-Klassen der Microsoft Foundation Classes sehr übersichtlich. Das Beispiel des kleinen Chat-Servers NetCom zeigt, daß eine komplette (wenn auch einfache) Client/Server-Lösung mit nur wenigen Zeilen C++-Quelltext betriebsbereit gemacht werden kann. Allerdings spricht das Programm NetCom ein fundamentales Problem nicht an: Die Send()- beziehungsweise die Receive()-Aufrufe der Sockets blockieren das System – diese Aufrufe kommen erst dann zurück, wenn ein Sende- oder Empfangsvorgang abgeschlossen ist.

Innerhalb eines lokalen Netzes macht dies normalerweise keine Probleme, bei einer Verbindung über das Internet hingegen schon. Hier können die Zeiten bis zum Abschluß eines Vorgangs beliebig lang werden. Inhaltlich bedeutet dies, daß die Kommunikation mit Sockets innerhalb einer Windows-Anwendung eigentlich in einem separaten Thread laufen sollte – aus der Sicht des Anwenders scheint die Anwendung ansonsten bei längeren Kommunikationszeiten nicht mehr zu reagieren.

Da NetCom aber eher als Beispiel für eine auf LANs basierende Netzwerklösung gedacht ist, wurde dieser Aspekt nicht weiter berücksichtigt. WR

## WELCHE VERSION SOLL'S DENN SEIN?

Windows 3.x, Windows 95 und NT vor Version 4.0 kamen mit der Implementation Windows-Sockets 1.1. Diese lag entweder in der „winsock.dll" (16 Bit) oder der „wsock32.dll" (32 Bit) vor. Das Problem bei den Windows-Sockets 1.1 lag darin, daß Microsoft die Sockets als reines Interface vorgesehen hatte, dieses Interface aber vom Hersteller des TCP/IP-Protokoll-Stacks zu implementieren war.

Benötigte ein Software-Hersteller Funktionen in den Sockets (oder im Stack), die die „normalen" Windows-Sockets nicht lieferten, konnte dieser Hersteller nicht einfach die Sockets erweitern, sondern mußte sowohl den TCP/IP-Stack als auch das Socket-Interface implementieren.

Dies führte natürlich sofort zu Kompatibilitätsproblemen: Die zum Beispiel von CompuServe verwendete Sockets/Stack-Implementierung war mit den normalen Windows-Sockets nicht kompatibel. Ergebnis: CompuServes WinCIM lief prima, aber Anwendungen, die die mit Windows ausgelieferten Sockets benötigten, nicht.

Dieses Problem sollte unter NT 4 (und hoffentlich bald auch unter Windows 95) mit den Windows-Sockets 2.0 behoben werden.

Die neuen Sockets kommen in Form der „ws2_32.dll", enthalten einen WinSock-1.1-kompatiblen Teil und sind der WOSA (Windows Open Systems Architecture) entsprechend geschichtet: Die Socket-Implementierung ist vollständig vom Protocol Stack getrennt und sollte vom Hersteller des Stacks nicht verändert werden.

Zwischen der Socket- Schicht und dem Protocol Stack liegt ein Standard-Service-Provider-Interface (SPI). Auf diese Weise kann eine einzelne Socket-Implementierung (in Form der „ws2_32.dll") verschiedene Stacks unterschiedlicher Hersteller verwenden. Außerdem ist es auf diese Weise auch möglich, die Sockets mit anderen Protocol Stacks als TCP/IP zu verwenden.

Programmiersystem im Trend

# Freiraum für Vielfalt

**Belebt durch die Internet-Strategie** von Microsoft, spielen sich Programmiersysteme nach vorn, allen voran unverkennbar Visual Basic. Nur selten war ein Versionswechsel so innovativ wie mit der Version 5.0.

ANDREAS MASLO

Viele Themen, die für Visual-Basic-Programmierer bislang tabu waren, werden mit der neuen Version lebendig. So arbeiten Sie wahlweise in einer SDI- (Single Document Interface) oder MDI-Anwendung (Multiple Document Interface), bündeln Projekte in Gruppen, führen diese aus der IDE heraus aus und testen sie in Beziehung zu anderen Komponenten und Steuerelementen. Für komplexe Programme stehen vorgefertigte Module in einer Vorlagenbibliothek zur Verfügung. Zusätzlich greifen Sie auf einen der vielen Assistenten zurück, die von einfachen Windows-Anwendungen bis zu komplexen ActiveX-Steuerelementen das Gerüst geben oder bei der Definition von Klassenhierarchien und Kollektionen helfen.

Waren Sie bislang Fan gedruckter Dokumentationen, so wird sich dies mit VB 5.0 wahrscheinlich ändern. Auf Wunsch erhalten Sie schon Hilfe bei der Eingabe von Quelltext. Ein zweiter Blick auf die Weiterentwicklung beweist, daß nicht nur Oberflächenkosmetik betrieben wurde.

## Mit großen Schritten ins Internet

So finden Sie endlich einen vollwertigen Compiler, der lauffähigen Native Code erzeugt. Der spezielle AddressOf-Operator sorgt schließlich dafür, daß Sie Windows-Callback-Funktionen (Rückruf) selbst definieren und auch Fensternachrichten abfangen können. Neben den bereits aus VB 4.0 bekannten OLE-Automation-Servern, nunmehr als ActiveX-DLL (InProcess-Server) und ActiveX-EXE (OutProcess- Server) bezeichnet, programmieren Sie erstmalig auch ActiveX-Dokumente und ActiveX-Steuerelemente. Damit fällt eines der letzten Monopole des Programmiersystems Visual C++. Ein immenser Vorteil: Unter VB können Sie Steuerelemente wahlweise zum eigenständigen OCX übersetzen oder einem Projekt in Form einer Ctl-Datei hinzufügen. Dabei brauchen Sie kein externes OCX mehr. Alle Versionskonflikte sind ausgeschlossen, da das Steuerelement nur lokal in der genutzten Anwendung bekannt ist.

**DIE EINDRUCKSVOLLE** Entwicklungsumgebung beweist: Mit Version 5.0 ist Visual Basic endlich erwachsen.

Die ActiveX-Steuerelemente von VB 5.0 binden Sie in Anwendungsprogramme oder in HTML-Seiten ein, wie dies der Internet Explorer 3.0 vermag. Mit ActiveX-Steuerelementen programmieren Sie benutzerdefinierte Ereignisse mit einem Eigenschaftendialog.

Eigenschaft listen Sie hier einfach über den neuen Enumerationsdatentyp auf. Dieser übernimmt die Konstanten der Auflistungen in das Eigenschaftenfenster.

In einem Beispiel programmieren Sie das ActiveX-Steuerelement. Dabei lernen Sie Leistungsmerkmale kennen, wie das asynchrone Laden von Eigenschaften über das Internet, das Spezialisieren existierender Steuerelemente (Subclassing) sowie die Anbindung von Quellmodulen und Formdateien an ein ActiveX.

Das Steuerelement „note.ctl“ ruft in Programmen und HTML-Seiten Hilfen ab. Ein Mausklick öffnet dieses Element in Form eine Buchs automatisch, wobei ein Dialogfeld mit Text erscheint. Diesen können Sie auch asynchron über das Internet oder vom lokalen Rechner laden. Die angezeigten, bearbeiteten Infos legen Sie lokal im temporären Windows-Verzeichnis ab.

Das Design von Steuerelementen unterscheidet sich kaum vom bereits bekannten Formularentwurf älterer Programmversionen. Nachdem Sie ein neues Projekt gestartet haben, wählen Sie zunächst einen Projekttyp. Der Doppelklick auf das ActiveX-Steuerelement legt die Definitionsdatei (CTL) an. Der Bildschirm zeigt den Entwurfsbereich für Ihr ActiveX. Hierin können Sie nun entweder auf Quelltextebene zeichnen oder bereits vorhandene Steuerelemente einzeln oder im Verbund nutzen und spezialisieren (SubClassing). Das Beispiel braucht lediglich drei Bildfelder innerhalb des Steuerelements. Das Bildfeld „picNote“ zeigt das Buch offen oder geschlossen. Die Bildfelder „picUp“ und „picDown“ verwalten diese beiden Zustände.

## Oberflächendesign und Schnittstelle

Die übliche Dialogform zur Informationsanzeige fügen Sie über

```
Projekt - Formular
```

hinzu und nehmen sie in das Projekt „Steuerelemente" auf. In die Form plazieren Sie ein mehrzeiliges Textfeld mit dem Namen „txtNote" sowie eine

NoteCtl - Note (UserControl)

**WIE HERKÖMMLICHE FORMULARE** besitzt auch ein ActiveX-Steuerelement einen Entwurfsbereich.

Schaltfläche [btnSave] zum Speichern der Informationen. Die Form selbst erhält den Namen „frmNote".

Nun müssen Sie die Schnittstelle (Interface) des Steuerelements definieren, die sich aus Eigenschaften, Ereignissen und Methoden zusammensetzt. Das Grundgerüst generieren Sie mit dem ActiveX-Assistenten, den Sie über den Befehl Add-Ins/Schnittstellenassistent aufrufen und dem Sie die gewünschten Eigenschaften angeben. Wenn Sie Control-Interfaces verwenden, die Sie in den Entwurfsbereich plaziert haben, können Sie die Eigenschaften auf das benutzerdefinierte Control umleiten.

NoteCtl leitet beispielsweise das MouseMove-Ereignis auf das benutzerdefinierte Ereignis um. Die Definition des Steuerelements entnehmen Sie der Tabelle auf Seite 288. Alle Angaben bauen das Programmgerüst, das Sie bearbeiten und erweitern.

## API-Einbindung per Quellmodul

Mit dem Quellmodul „ApiDecs.Bas" binden Sie Windows-API-Deklarationen an ein ActiveX-Steuerelement. Um zu überwachen, wann der Maus-Cursor das Buchsymbol verläßt, nutzen Sie die API-Funktionen SetCapture und ReleaseCapture. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Buchsymbol, leitet SetCapture alle nachfolgenden Mausbewegungen an das per Kennung angegebene Fenster (hier Bildfeld) weiter. Das MouseMove-Ereignis kann aufgrund der nicht regelmäßig auftretenden Ereignisse nicht zur Anzeige des geschlossenen Buchsymbols genutzt werden. Erreicht der Mauszeiger den Rand des Symbols, darf er keine Meldungen mehr verursachen. Das leistet das API ReleaseCapture, die Sie im Allgemeinteil des Quellmoduls deklarieren.

Eine Anwendung sichert zeitweilig Daten, um sie bei Nichtgebrauch unmittelbar wieder zu löschen. Das Beispiel nutzt den zufällig generierten Dateinamen sowie das temporäre Windows-Verzeichnis, die jeweils aktuellen Texte von NoteCtl lokal zu sichern. Sie ermitteln mit Hilfe der Routine GetTempFile das Verzeichnis, in dem Sie die temporären Dateien anlegen sollten. Damit VB5 die API-Funktion nutzen kann, müssen Sie zunächst einen Funktionsprototypen deklarieren. Nach dem Funktionsaufruf enthält die Variable „lpBuffer" die Ergebniszeichenkette. Deren Länge steht in „nBuffer".

Die deklarierte Funktion übernehmen Sie in eine Methode. Da API-Routinen die Länge von Zeichenketten nicht verändern, müssen Sie zunächst Speicher für den Rückgabewert bereitstellen. Dazu nutzen Sie die Variable „Buffer$", die Sie auf 255 Zeichen initialisieren. Das ist die größte Zeichenkette, die per API zurückgegeben wird. Die initialisierte Zeichenkette wird nun an die API-Routine samt ihrer Länge übergeben. Als Ergebnis erhalten Sie eine ASCII-Zeichenkette zurück, die ein Nullbyte abschließt. Um die tatsächliche Ergebniszeichenkette abzuspalten, brauchen Sie lediglich dieses Nullbyte via „Instr" zu suchen und dieses vom Rest zu trennen. Den Pfad für temporäre Dateien liefert TempPath an das aufrufende Programm zurück.

NoteCtl - frmNote (Form)

Notiz
Text1
Notiz speichern

**DIE ACTIVEX-KOMPONENTE** nimmt Formulare, Quell- und Klassenmodule auf.

```
Function TempPath() As String
  'Pfad für temporäre Dateien
  Buffer$ = Space(255)
R&=GetTempPath(Len(Buffer$),
Buffer$)
TempPath=Left$(Buffer$,
InStr(Buffer$,Chr$(0))-1)
End Function
```

Die API-Funktion GetTempFileName ermittelt den Namen für eine temporäre Datei. An der Liste der Deklarationsanweisung erkennen Sie, daß die Funktion mehrere Parameter verwaltet. Die Funktion optimieren Sie so, daß Sie ohne Parameterangaben auskommt.

Die API-Funktion erwartet im ersten Parameter den Pfadnamen für die temporäre Datei. Im zweiten Parameter übergeben Sie eine Zeichenkette von 3 Zeichen Länge, die das jeweilige Programm kennzeichnet, also beispielsweise VB5 (VB 5.0) oder WW6 (WinWord 6). Längere Zeichenketten kürzt das System automatisch. Im dritten Teil übergeben Sie hier einen Nullwert. Einen Hexadezimalwert generiert das System über die Zeit. lpTempFileName liefert schließlich einen temporären Dateinamen samt Pfad.

TempFile ermittelt mit TempPath Suchpfad und Namen der temporären Datei. Diese Angaben nutzt das Steuerelement zum Speichern der aktuellen Textinformationen.

```
Function TempFile() As String
  tName$ = Space$(255)
  'Prefix auf 'Not'
R& = GetTempFileName(TempPath(),
„Note", 0&, tName$)
TempFile = Left$(tName$,
InStr(tName$, Chr$(0)) - 1)
End Function
```

Damit sind die benötigten API-Funktionen deklariert und erweitert. Nun definieren Sie die Steuerelemente.

Eine Ereignisprozedur definieren Sie in einer Subroutine (Sub). Um diese als Ereignis zu interpretieren, muß sie zusätzlich mit der Event-Anweisung im allgemeinen Teil der CTL-Datei als Ereignis deklariert werden. Die Prozedurangabe erfolgt über den Namen sowie die Parameterlisten. Das Beispiel leitet lediglich Ereignisse von „picNote" auf die des Steuerelements um.

Der Text der Titelzeilen ist eine benutzerdefinierte Eigenschaft. Diese ist in der öffentlichen Variablen „m_NoteTitle" abgelegt. Der Infotext steht in „m_NoteText".

Die standardmäßig zugewiesenen Werte sind den Konstanten „m_def_NoteTitle" und „m_NoteText" zugeordnet.

ActiveX-Steuerelemente innerhalb eines Internet-Browsers sollten das asynchrone Laden von Eigenschaftswerten implementieren, da Browser das Laden von Eigenschaftswerten aus dem sogenannten „PropertyBag“ (Eigenschaftspaket eines Steuerelements) nicht unterstützen. Die Funktionen zum asynchronen Laden stehen zur Verfügung, wenn Sie das Steuerelement auf einen Container plazieren, der das asynchrone Laden unterstützt. Die Funktionen zum asynchronen Laden von lokalen Dateien sind in allen Anwendungen verfügbar, erfordern jedoch bei einer Datei die Angabe des kompletten Suchpfads. Das Beispiel implementiert TextFromURL, die das asynchrone Laden des Informationstextes erlaubt. Den URL-Pfad verwaltet m_TextFromURL:

**DER ACTIVEX-**Schnittstellenassistent schafft das Grundgerüst.

```
Dim m_TextFromURL As String
```

## Steuerelement- und Eigenschaftenverwaltung

Die Routine UserControl_Initialize wird immer dann ausgeführt, wenn Sie eine Instanz des Steuerlements in eine Entwurfsform laden. Hier paßt die Routine die Größe des Steuerelements an die Bildsymbolgröße des Buches „picUp“ an:

```
Private Sub
UserControl_Initialize()
'Standardbild anzeigen
picNote.Picture = picUp.Picture
'Schaltergröße an Bitmap
Height = picUp.Height
Width = picUp.Width
End Sub
```

Mit UserControl_InitProperties setzen Sie Anfangswerte für Eigenschaften Ihres Steuerelements. Im vorliegenden Fall setzen die Konstanten „m_def_NoteTitle“ und „m_def_NoteText“ lediglich die Eigenschaftsvariablen „m_NoteText“ und „m_NoteTitle“.

```
Private Sub
UserControl_InitProperties()
  m_NoteText = m_def_NoteText
  m_NoteTitle = m_def_NoteTitle
End Sub
```

Die Routine UserControl_ReadProperties definiert, wie Sie Eigenschaften auslesen, die Sie einzeln über ReadProperty ermitteln. Dieser Methode geben Sie die Eigenschaft sowie einen Standardwert im spezifischen Datenformat an. Die ausgelesenen Eigenschaften leiten Sie an ihre Objekte weiter.

Bei jeder Größenänderung des Steuerelements tritt intern das Ereignis Resize auf, um das Steuerelement an die Größe des Bildfeldes „picUp“ anzugleichen.

```
Private Sub
UserControl_Resize()
'automatische Größenanpassung
picNote.Move 0, 0, picUp.Width,
picUp.Height
Width = picNote.Width
Height = picNote.Height
End Sub
```

Wie Sie Eigenschaften sichern, definieren Sie über die Routine UserControl_WriteProperties. Innerhalb der Prozedur wird jede Eigenschaft über die WriteProperty-Methode geschrieben. Dieser Methode übergeben Sie die Eigenschaft im Zeichenkettenformat, den Eigenschaftswert sowie einen Standardwert, für den die Sicherung nicht erforderlich ist.

Ob ein Steuerelement aktiv oder nicht aktiv ist, legen Sie über „Enabled“ fest, das Sie über „picNote“ auf das Steuerelement umleiten. Der inaktive Modus sorgt dafür, daß Sie den Informationsdialog nicht mehr abrufen können. Auch das Ansteuern mit der Maus kann das Buch nicht mehr öffnen. Das Steuerelement reagiert im inaktiven Modus also weder auf Maus- noch auf Tastatureingaben. Die Enabled-Eigenschaft definieren Sie über die Property-Get- oder die Property-Let-Prozedur. Property-Get legt fest, wie die Eigenschaft abzufragen ist. Hier müssen Sie lediglich „picNote“ auslesen.

Property-Let legt fest, wie die Eigenschaft Enabled neu zu setzen ist. Dieser Prozedur übergeben Sie den neuen, Booleschen Eigenschaftswert als Parameter. Den neuen Wert übernimmt „picNote“.

**ÜBER DAS NOTECTL-**Steuerelement binden Sie Notizen ein.

Die Refresh-Methode erzwingt die vollständige Neudarstellung eines Objekts. Die Methode des Steuerelements ruft lediglich „picNote“ auf.

## Bildwechsel per Mausanwahl

Das Steuerelement NoteCtl unterstützt die Mausereignisse MouseDown, MouseMove und MouseUp. Der Mausklick über dem Buchsymbol führt „picNote_MouseDown“ aus. Die Ereignisprozedur löst zunächst das Ereignis via „RaiseEvent“ aus, um anschließend den Dialog über die Methode „Show modal“ anzuzeigen. Damit ist gewährleistet, daß alle Anweisungen, die Sie in MouseDown codieren,

**ELEMENTE UND TYPEN IM VB-PROGRAMM**

| Element | Typ | Beschreibung |
|---|---|---|
| MouseDown | Ereignis | Maustaste über Steuerelement drücken |
| MouseMove | Ereignis | Maus über Steuerelement bewegen |
| MouseUp | Ereignis | Maustaste über Steuerelement lösen |
| Enabled | Eigenschaft | Status Steuerelement festlegen/abfragen |
| NoteTitle | Eigenschaft | Titelzeile des Dialogfeldes |
| NoteText | Eigenschaft | Text im Dialogfeld zur Informationsanzeige |
| TextFromURL | Eigenschaft | Text lokal oder per URL-Pfad asynchron laden |
| About | Methode | Steuerelementinfos per Meldungsdialog |
| Refresh | Methode | Steuerelementanzeige aktualisieren |

noch vor der Dialogfeldanzeige verarbeitet werden. Anschließend heben Sie via ReleaseCapture die Mauseinschränkung auf das Bildfeld auf und zeigen das Bild des geschlossenen Buches an.

Fährt der Mauszeiger über das geschlossene Buchsymbol, soll es sich öffnen und wieder schließen. Diese Aufgabe leistet die Ereignisprozedur „picNote_MouseMove“, die zunächst die Koordinaten des Mauszeiger prüft. Befindet sich der Maus-Cursor über dem Buchsymbol, wird die API-Funktion SetCapture mit der Fensterkennung des Bildfelds picNote aufgerufen, um so alle folgenden Mausereignisse überwachen zu können. Ferner wird das Bild mit dem geöffneten Buch angezeigt. Befindet sich der Mauscursor nicht mehr über dem Steuerelement, so kann dies die Funktion SetCapture innerhalb der nachfolgenden Ereignisprozedur ermitteln. Dann geben Sie noch die Mausüberwachung via ReleaseCapture frei und stellen das ursprüngliche Bild des Buches wieder her. Ist das Buch wieder geschlossen, wird das Ereignis MouseMove des benutzerdefinierten Steuerelements ausgelöst.

Lassen Sie die Maustaste wieder los, tritt das MouseUp-Ereignis ein, das hier genutzt wird, um das gleichnamige Ereignis des Steuerelements via RaiseEvent auszulösen.

Neben den umgeleiteten Eigenschaften sind auch einige Schnittstellenelemente im Steuerelement NoteCtl enthalten. Über die Methode About wird eine Information zum benutzerdefinierten Steuerelement per Meldungsdialog ausgegeben. Die Programmversionen werden dabei über das App-Objekt ausgelesen.

Mit korrespondierenden Prozeduren zu NoteText verwalten Sie den Text für den Dialog. Die Eigenschaft kann sowohl gelesen (Get) als auch geschrieben werden (Let).

Die Eigenschaft NoteTitle bestimmt, welcher Text in der Titelzeile steht. Werte können Sie mit den nachfolgenden Property-Get- und Property-Let-Prozeduren abfragen und neu setzen.

## Asynchrones Laden von Eigenschaften

Innerhalb des Steuerelements definieren Sie TextFromURL, die das asynchrone Laden von Informationstexten über einen URL-Pfad oder einen lokalen Pfadnamen erlaubt. Den URL-Pfad des Textes fragen Sie über TextFromURL ab.

Wird der URL-Pfad zur Informationsdatei (hier im ANSI-Format von NotePad) neu gesetzt, übernimmt zunächst „m_TextFromURL“ den Pfad. Befindet sich die Schaltfläche im Laufzeitmodus und haben Sie einen

**IM PROJEKT-EXPLORER** verwalten Sie Projekte parallel.

Pfad übergeben, leiten Sie via AsyncRead im VB-Dateiformat (VBAsyncTypeFile) das asynchrone Lesen ein. Die Zeichenkette „PicUpFromURL“ dient der Kennzeichnung, mit deren Hilfe Sie später auf das Ende des Ladevorgangs reagieren können (vgl. UserControl_AsyncReadComplete). Der Vorteil des asynchronen Ladens: Das Programm blockiert nicht, wenn das Internet die Informationsdatei nicht unmittelbar laden kann.

Wird das asynchrone Laden einer Eigenschaft beendet, so wird steuerelementintern das Ereignis AsyncReadComplete ausgelöst. Es soll die ausgelesene Datei, die als temporäre Datei lokal abgelegt wird, entsprechend der Kennungszeichenkette „TextFromURL“ in die Eigenschaft „NoteText“ zu übernehmen. Der Dateiname der lokal angelegten Datei wird über die Eigenschaft Value des übergebenen AsyncProp-Objektes ermittelt und zum Öffnen via Open genutzt. Das Einlesen der Daten erfolgt im sequentiellen Eingabemodus von VB.

Damit ist die Steuerelementdefinition weitestgehend abgeschlossen. Bleibt lediglich das lokale Speichern zu definieren, das aus dem Informationsdialog heraus erfolgen muß. Prozedurintern wird bei Abwahl der [Speichern]-Schaltfläche ein zufälliger Dateiname über die benutzerdefinierte Funktion TempFile ermittelt, um anschließend die Daten im sequentiellen Ausgabemodus in diese Datei zu schreiben.

## ActiveX-Beispiel

Nachdem Sie das Steuerelement programmiert haben, legen Sie das Beispielprogramm an. Damit Sie dies mit dem ActiveX austesten können, sollten Sie es in eine Projektgruppe aufnehmen. Rufen Sie dazu den Menübefehl

```
Datei - Projekt hinzufügen
```

und anschließend den Projekttyp Standard-Exe ab. Um das Beispielprogramm als Startprojekt zu kennzeichen, müssen Sie ferner die zugehörige Projektdatei im Projekt-Explorer anwählen und

```
Kontext - Als Starteinstellung
festlegen
```

aufrufen.

Das Beispiel plaziert lediglich das NoteCtl-Steuerelement mit dem Namen Note sowie zwei Befehlsschaltflächen in eine Form. Über die Schaltflächen rufen Sie die Methode About auf und beenden das Programm. Die Form laden Sie mit einer – hier lokalen – Textdatei über die Eigenschaft „TextFromURL“. Den Text darin nutzen Sie als Information im Dialog.

Verwalten Sie Steuerelement und Programm als Projektgruppe innerhalb der Entwicklungsumgebung, können Sie wie in einem einzelnen Projekt nach Fehlern suchen, also Haltepunkte setzen, Anweisungen schrittweise ausführen oder Einfluß auf aktuelle Variablen und deren Werte nehmen. Ein übersetztes ActiveX-Element können Sie mit VB noch nicht debuggen.

Um Ihr ActiveX im Browser anzuzeigen, muß dieser auch die ActiveX-Einbindung unterstützen wie der Explorer 3.0. Um zusätzlich ActiveX-Scripts auszuführen, müssen Sie noch die Option „ActiveX-Scripts ausführen“ markieren. Das ActiveX Control Pad dient lediglich der Aufnahme von ActiveX-Steuerelementen in HTML-Seiten sowie der Zuweisung von Quelltext in einer Script-Sprache.

Die Informationen können Sie nach Bedarf lokal oder per URL aus einer Datei lesen.

Die Einbindung in HTML-Seiten für das Internet erfolgt vereinfacht über das ActiveX Control Pad. Mit letztgenanntem Programm und dem integrierten Script Debugger ergänzen Sie die HTML-Seiten zudem mit zusätzlichen Script-Anweisungen. ET

**Literatur:**
Andreas Maslo: Das große Buch zu Visual Basic 5.0; Data Becker; April 1997

# [Bauen Sie Ihre Web-Seiten doch einfach selbst!]

PC Magazin DOS SPEZIAL 2·97

DM 24,80

HTML

Grundlagen
Syntax systematisch

Workshops
HTML-Praxis, Beispiellösungen

Expertenwissen
Plug-Ins, Multimedia, JavaScript

- Für Einsteiger: Erste Schritte
- Test: Editoren und Tools
- HTML für Fortgeschrittene
- Animierte GIFs
- Publizieren im Internet

Interaktive CD
- HTML-Training und komplette Referenz
- Mit Beispielen zu jedem Befehl
- HTML-Assistenten für Word 6.0 & 7.0
- HTML-Editoren
- Shareware und Trial-Versionen
- Experten-Workshop mit JavaScript
- Deutsches Java-Script-Verzeichnis »Kakao & Kekse«
- Beispielmaterial zum Web-Design

EINSTIEG • PRAXIS • EXPERTENWISSEN

Mit CD-ROM!

Direkt bestellen oder ab 28.5.97 im Handel!

So schön das Surfen im Web auf fremden Seiten ist, irgendwann möchte jeder Internet-User seine eigene Homepage bauen. Spätestens dann tauchen Fragen auf wie: Was ist eigentlich HTML? Welche Editoren gibt es? Wie integriere ich Java-Scripts und Frames? Und wo kann ich überhaupt meine Homepage veröffentlichen? Die Antworten darauf und viele weitere Tips&Tricks rund um HTML finden Sie im neuen PC Magazin DOS Spezial HTML-Workshop.

**Im Heft:**
- Praxiskurs HTML – von den ersten Schritten zur eigenen Homepage
- HTML-Editoren im Test
- HTML für Profis – Frames, Tabellen, Java Script etc.
- Multimedia mit Director und Shockwave
- Plug-Ins – so funktioniert es
- Beispiellösungen für Internet, Intranet und CD-ROM
- Internet-Zugänge für Profis und Amateure

**Auf der CD:**
- Interaktives Training: HTML- und Java-Script
- Alle HTML-Befehle für Netscape und Explorer
- Sämtliche Vorlagen und Beispiele aus dem Heft
- Ausgewählte Share- und Freeware für Homepage-Design

Bitte ausgefüllten Coupon an DMV-/Franzis-Verlag, CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München schicken, unter 089-202 402 15 faxen oder per E-mail an: csj@camelot.de!

**Alles über HTML für nur DM 24,80!**

**Ja**, schicken Sie mir das PC Magazin DOS Sonderheft „HTML Spezial" für nur DM 24,80 + DM 3,- Versandkosten! Ich bezahle nach Erhalt der Rechnung.

CDS78

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift

HTML Spezial

HTML Spezial

# Direktanbieter-Markt

**Bezugsquelle für Direktkaufinteressierte**

- Umfangreiche Mail-Order-Angebote
- Gezielte Branchenlösungen
- Dienstleistungen (Seminare/Schulungen)

**Brauchen Sie mehr Informationen über die angebotenen Produkte, nutzen Sie unser Faxformular am Ende des Heftes gegenüber des Inserentenverzeichnisses!**

**Wollen auch Sie Ihre Produkte/Angebote im Direktanbieter-Markt positionieren? Rufen Sie uns an oder faxen Sie uns!**

**Tel: 089/99115-301 Fax: 089/99115-399**

# ALTERNATE

COMPUTERVERSAND GMBH
Philipp-Reis-Str. 9 – 35440 Linden (Hessen)
06403-905010
FAX-905020
24h Mail-BOX-92490 (ISDN+ANALOG)

**Bestellungen:**
Mo. - Fr. 9[00] - 21[00] Uhr
Sa 9[00] - 15[00] Uhr

## FÜR HÄNDLER

Nur HÄNDLER wenden sich bitte mit Gewerbenachweis an: WAVE Computer
Fax: 06403-90 50 70

## MAINBOARDs

| ASUS | PB-Cache | Chip | DM |
|---|---|---|---|
| P55TVP4 | 256/512 KB | VX | 239,-/249,- |
| P55T2P4 | 256/512 KB | HX | 269,-/279,- |
| P55T2P4+Vibra 16 | 512 KB | HX | 339,- |
| XP55T2P4-ATX | 256/512 KB | HX | 279,-/289,- |
| P55T2P4/2940UW | 512 KB | HX | 479,- |
| VX97 | 256/512 KB | VX | 219,-/229,- |
| TX97-E / dito ATX | 512 KB | TX | 359,- |
| P6NP5 (f. PPro) / dito ATX | | | 469,-/479,- |
| KN97 (f. Pentium II) / dito ATX | | | 639,-/659,- |

| GIGABYTE | PB-Cache | Chip | | DM |
|---|---|---|---|---|
| GA-586ATV | 512 KB | VX | | 199,- |
| GA-586VX | 256/512 KB | VX | | 219,-/229,- |
| GA-586HX | 256/512 KB | HX | | 229,-/239,- |
| GA-586UX -ATX | 512 KB | HX | | 239,- |
| GA-586DX+2940UW-ATX | 512 KB | HX | DUAL | 499,- |
| GA-586TX / dito ATX | 512 KB | TX | | 289,- |
| GA-686NX -ATX (f. PPro) | | | | 459,- |
| GA-686DX -ATX (f. PPro) | | | DUAL | 779,- |
| GA-686KX-ATX (f. Pentium II) | | | | 619,- |

| TYAN | PB-Cache | Chip | | DM |
|---|---|---|---|---|
| Tomcat III | 256/512 KB | HX | | 289,-/299,- |
| Tomcat II/III-DUAL | 256/512 KB | HX | | 379,-/399,- |
| Turbo TX / dito ATX | 512 KB | TX | | 319,- |
| Titan Pro (f. PPro) -ATX | | | DUAL | 599,- |

| IWILL (High-Performance) | PB-Cache | Chip | | DM |
|---|---|---|---|---|
| P55 A2 -ATX | 512 KB | VX | | 239,- |
| P55 TV | 512 KB | VX | | 269,- |
| P55 TV /2940U | 512 KB | VX | | 379,- |
| P55 TU /2940UW | 512 KB | HX | | 519,- |
| P55 XB2 | 512 KB | HX | | 299,- |
| P55 AV /2940U -ATX | 512 KB | VX | | 449,- |
| P55 XVW /2940UW -ATX | 512 KB | VX | | 589,- |
| P55 XUW/2940UW-ATX | 512 KB | HX | | 649,- |
| P6NS /2940UW - ATX(f. PPro) | | | | 759,- |
| DP6NS /2940UW - ATX(f. PPro) | | | DUAL | 1.099,- |
| PIINS /2940UW für Pentium II | | | | 899,- |

RAID-PORT-OPTION (RAID-Level 0,1+5) 4MB C. 599,-

TAG-RAM-Modul 39,-
Burst-Cache-Modul 256/512 KB 39,-/79,-
Anschluß-Kit ULTRA SCSI/U-WIDE SCSI 39,-/79,-
USB-MIR Connector für Asus TX 19,-

## CPUs

| | | DM |
|---|---|---|
| AMD DX 4 (5x86) | 133 MHz | 79,- |
| AMD 5k86 | 133 MHz | 159,- |
| AMD 5k86 | 166 MHz | 219,- |
| AMD K6 | 166 MHz | 549,- |
| AMD K6 | 200 MHz | 749,- |
| IBM/Cyrix 166+ | (133 MHz) | 219,- |

| INTEL - ORIGINAL | | | Normal | „in-a-box" |
|---|---|---|---|---|
| Pentium | 120 MHz | | 189,- | 209,- |
| Pentium | 133 MHz | | 269,- | 289,- |
| Pentium | 150 MHz | | 309,- | 329,- |
| Pentium | 166 MHz | | 419,- | 439,- |
| Pentium | 200 MHz | | 519,- | 539,- |
| Pentium | 166 MHz | MMX | 549,- | 569,- |
| Pentium | 200 MHz | MMX | 999,- | 1.019,- |
| Pentium Pro | 180 MHz | 256KB | 799,- | |
| Pentium Pro | 200 MHz | 256KB | 999,- | 1.019,- |
| Pentium II | 233,266 MHz | | a.A. | a.A. |

**„in-a-box": Original verpackte intel-Pentium-CPUs mit hightech Lüfter und Echtheitszertifikat.**
Wir sind autorisierter intel-Prozessor-Integrator

## RAM (SIMM-PS/2)

| SIMM 30-Pin (mit Parity) | | DM |
|---|---|---|
| 1 MB | 60/70 ns | 19,- |
| 4 MB | 60/70 ns | 54,- |
| Adapter SIMM auf PS/2 Steckplatz, tief | | 14,- |
| Adapter SIMM auf PS/2 Steckplatz, hoch | | 16,- |

| PS/2 72-Pin (ohne Parity) | | | DM |
|---|---|---|---|
| 4 MB | 60 ns | FastPage / EDO | 39,- |
| 8 MB | 60 ns | FastPage / EDO | 74,- |
| 16 MB | 60 ns | FastPage / EDO | 129,- |
| 32 MB | 60 ns | FastPage / EDO | 259,- |

| DIMM 168-Pin (SD-RAM) für VX/TX-Mainboards | | DM |
|---|---|---|
| 16 MB | 10-12 ns | 149,- |
| 32 MB | 10-12 ns | 319,- |

**Alle RAM-Preise sind Tagespreise!**

## SCSI-CONTROLLER

| ADAPTEC | | | DM |
|---|---|---|---|
| ISA | 1505 CD-Kit | | 109,- |
| ISA | 1520 Kit OEM | | 129,- |
| Extern | 358 Parallel -> SCSI Kit | | 229,- |
| Extern | 1460 PCMCIA Kit | | 349,- |
| ISA | 1542 CP / Kit | | 349,-/519,- |
| VLB | 2825 Kit (+IDE) | | 249,- |
| PCI | 2910 Kit | | 219,- |
| PCI | 2920 Kit | | 279,- |
| PCI | 2940 | / Kit | 349,-/449,- |
| PCI | 2940 U | / U Kit | 369,-/519,- |
| PCI | 2940 UW | / UW Kit | 419,-/589,- |
| PCI | 3940 U Kit | / UW Kit | 829,-/949,- |
| PCI | 3985 Raid Kit | | 1.429,- |

| SYMBIOS LOGIC | | | DM |
|---|---|---|---|
| PCI | 8100 S | Kit | 139,- |
| PCI | 8150 S | Kit | 189,- |
| PCI | 8600 SP U | Kit | 159,- |
| PCI | 8750 SP U | Kit | 259,- |
| PCI | 8751 SP UW | Kit | 299,- |

| Diverse | | DM |
|---|---|---|
| PCI | Dawicontrol DC-2974 PCI Kit | 139,- |
| Extern | Parallel -> SCSI Kit | 179,- |

## TASTATUREN

| Modell | | DM |
|---|---|---|
| Home | WIN95 | 24,- |
| Cherry G83-6105 | WIN95 | 44,- |
| Cherry G81-3000 | WIN95 | 69,- |
| Cherry G80-3000 | WIN95 | 109,- |
| Microsoft Natural Keyboard | WIN95 | 129,- |

## MONITORE

| EIZO | | Größe | DM |
|---|---|---|---|
| F35 | TCO 95 | 15" (38cm) | 849,- |
| F56 | TCO 95 | 17" (43cm) | 1.599,- |
| T57S | TCO 95 | 17" (43cm) | 1.899,- |
| T67S | TCO 95 | 20" (51cm) | 3.549,- |
| F77 | TCO 95 | 21" (53cm) | 3.199,- |
| F78 | TCO 92 | 21" (53cm) | 4.399,- |
| Soundoption für EIZO-Monitore | | | 199,- |

| SONY | | Größe | DM |
|---|---|---|---|
| CPD 100SX | MPR II | 15" (38cm) | 669,- |
| CPD 100SF | TCO 92 | 15" (38cm) | 779,- |
| CPD 200SX | MPR II | 17" (43cm) | 1.229,- |
| CPD 200SF | TCO 92 | 17" (43cm) | 1.379,- |
| GDM 17SE2T | TCO 95 | 17" (43cm) | 1.729,- |
| CPD 300SF | TCO 95 | 20" (51cm) | 2.749,- |
| GDM 20SE2T | TCO 95 | 20" (51cm) | 3.899,- |
| Adapter für Macintosh | | | 49,- |

## GRAFIKKARTEN

| ELSA | Chip | MB | DM |
|---|---|---|---|
| Winner 1000 Trio/V+ | S3 Trio 64V+ | 2-D | 109,- |
| Winner 2000 AVI | S3 Vis.968 | 2-V | 199,- |
| Winner 2000 AVI | S3 Vis.968 | 4-V | 299,- |
| Victory 3D | S3 Virge | 2-E | 179,- |
| Victory 3D | S3 Virge | 4-E | 269,- |
| Winner 2000 AVI 3D | S3 Virge | 2-V | 249,- |
| Winner 2000 AVI 3D | S3 Virge | 4-V | 399,- |
| Winner 3000 S | S3 Virge VX | 2-E | 299,- |
| Victory 3DX | S3 Virge DX | 2-E | 229,- |
| Victory 3DX | S3 Virge DX | 4-E | 319,- |

| DIAMOND | Chip | MB | DM |
|---|---|---|---|
| Stealth 3D 2000-2200 | S3 Virge | 2-E | 109,- |
| Stealth 3D 2000-2400 | S3 Virge | 4-E | 179,- |
| Stealth 3D 3000-3240 | S3 Virge | 2-V | 199,- |
| Stealth 3D 3000-3400 | S3 Virge | 4-V | 319,- |
| Fire GL 1000 | Glint | 4-SG | 529,- |
| Fire GL 1000 | Glint | 8-SG | 619,- |
| Monster 3D | Voodoo | 4-E | 329,- |
| Monster 3D / Spiele | Voodoo | 4-E | 369,- |

| MATROX | Chip | MB | DM |
|---|---|---|---|
| Millennium, 220MHz | Matrox | 2-W | 299,- |
| Millennium, 220MHz | Matrox | 4-W | 419,- |
| Mystique | Matrox | 2-SG | 189,- |
| Mystique inkl. Spiele | Matrox | 2-SG | 199,- |
| Mystique inkl. Spiele | Matrox | 4-SG | 249,- |
| Millennium II | Matrox | 4-W | a.A. |
| Speicher für Millennium | | | ab 159,- |
| Speicher für Mystique | | | ab 99,- |

| MIRO | Chip | MB | DM |
|---|---|---|---|
| Video 22SD | S3 Trio 64V+ | 2-E | 99,- |

| HERCULES | Chip | MB | DM |
|---|---|---|---|
| Dynamite 128 Video | ET-6000 | 2-D | 119,- |
| Dynamite 128 Video | ET-6000 | 4-D | 219,- |
| Terminator Video | Trio 64V+ | 2-E | 99,- |
| Terminator 64/3D | S3 Virge | 2-E | 129,- |
| Terminator 64/3D | S3 Virge | 4-E | 169,- |
| Terminator 64/DX | S3 Virge/DX | 2-E | 199,- |
| Terminator 64/DX | S3 Virge/DX | 4-E | 239,- |
| Stingray 128 | Voodoo | 6-E | 469,- |

| Diverse | Chip | MB | DM |
|---|---|---|---|
| S3 Trio 64V+(Venus) | S3Trio64V+ | 2-E | 79,- |
| Venus 3D | S3 Virge | 4-E | 139,- |
| Apocalypse 3D | Power-VR | 4-SD | 349,- |
| Creative 3D Blaster | | 4-E | 299,- |
| Orchid Righteous 3D | Voodoo | 4-E | 429,- |

## SCANNER

| Mustek | | Anschluß | DM |
|---|---|---|---|
| Paragon 600IIN | + spez.Controller | SCSI | 269,- |
| Paragon 600IISEP | + Software | Parallel | 269,- |
| Paragon 600IICD | + Software | SCSI | 339,- |
| Paragon 800IISP | + Software | SCSI | 469,- |
| Paragon 1200SP | + Software | SCSI | 579,- |
| Paragon 1200SP Pro | + Software | SCSI | 1049,- |

Alle Paragon inkl. I-Photo Plus, Text Bridge, 25-25 Anschlußkabel, SCSI-Contr. (außer 600IIN/ 600IISEP).

**Linotype Hell und Microtek** a.A.

## NETZWERK

| Modell | Typ | DM |
|---|---|---|
| 3Com 3C509 Combo | ISA | 129,- |
| 3Com 3C900 Combo | PCI | 169,- |
| 3Com 3C905 TX | PCI/100MBit | 129,- |
| 3Com 3C589 Combo | PCMCIA | 319,- |
| NetCard NE2000 komp. | ISA | 49,- |
| NetCard NE2000 komp. | PCI | 49,- |
| NetCard NE2000 komp. | PCMCIA | 159,- |
| 5-Port 10Base-Hub | | 129,- |
| 9-Port 10Base-Hub | | 159,- |

Netzwerkzubehör (Kabel, Stecker, etc.) lieferbar

## MULTIMEDIA

| Modell | | DM |
|---|---|---|
| SB PRO komp. PnP | | 59,- |
| Soundblaster 16 PnP | | 99,- |
| Soundblaster 32 PnP | | 159,- |
| Soundblaster 32 PnP WEB | | 189,- |
| Soundblaster AWE64 WEB PnP | | 279,- |
| Soundblaster AWE64 WEB PnP GOLD | | 389,- |
| Soundblaster AWE64 WEB PnP Value | | 219,- |
| TerraTec Base 1 (Testsieger PC Go 6/97) | | 89,- |
| TerraTec Gold 16 light | | 119,- |
| TerraTec Gold 16 Kit | | 169,- |
| TerraTec Gold 32 Wavetable | | 159,- |
| TerraTec Maestro 32 light | | 279,- |
| TerraTec Maestro 32 Kit | | 349,- |
| TerraTec SmartWord Spracherkennung | | 189,- |
| Soundboxen aktiv, Paar | 2 x 40 Watt | 39,- |
| Soundboxen aktiv, Paar | 2 x 120 Watt | 69,- |
| Radiokarte für PC | ISA | 69,- |
| Radiokarte für PC mit RDS | ISA | 149,- |

## JOYSTICKs

| | |
|---|---|
| Logitech WingMan / Light / Extreme | 64,-/44,-/89,- |
| MS Joystick Sidewinder / 3D Pro | 69,-/99,- |

## E-IDE FESTPLATTEN

Boxed +20.-

| SEAGATE | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| 31720 A | 1.720 | 12/128/4.500 | 359,- |
| 32132 A | 2.113 | 12/128/4.500 | 379,- |
| 52520 A | 2.520 | 11/128/5.400 | 429,- |
| 36450 A | 6.450 | 10/128/5.400 | 989,- |

| QUANTUM | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| Bigfoot 5,25" | 1.280 | 15/128/3.600 | 299,- |
| Fireball TM | 1.280 | 10/128/4.500 | 359,- |
| Fireball TM | 2.168 | 10/128/4.500 | 399,- |
| Fireball TM | 3.254 | 10/128/4.500 | 489,- |
| Fireball TM | 3.840 | 10/128/4.500 | 579,- |
| Bigfoot Cy 5,25" | 2.111 | 14/128/3.600 | 349,- |
| Bigfoot Cy 5,25" | 4.335 | 14/128/3.600 | 449,- |
| Bigfoot Cy 5,25" | 6.510 | 10/128/4.500 | 679,- |
| Fireball ST | 1.614 | 10/128/5.400 | 359,- |
| Fireball ST | 2.151 | 10/128/5.400 | 399,- |
| Fireball ST | 3.228 | 10/128/5.400 | 519,- |
| Fireball ST | 4.310 | 10/128/5.400 | 709,- |
| Fireball ST | 6.448 | 10/128/5.400 | 999,- |

| IBM | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| DAQA32160 | 2.160 | 9/128/5.400 | 389,- |
| DAQA33240 | 3.240 | 9/128/5.400 | 439,- |
| DCAA34330 | 4.330 | 9/ 96/5.400 | 629,- |

| WD | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| WDAC21200 | 1.280 | 11/128/5.200 | 349,- |
| WDAC21600 | 1.624 | 11/128/5.200 | 369,- |
| WDAC22100 | 2.100 | 12/128/5.200 | 389,- |
| WDAC22500 | 2.500 | 12/128/5.200 | 439,- |
| WDAC33100 | 3.160 | 10/128/5.200 | 499,- |
| WDAC34000 | 4.000 | 10/128/5.200 | 659,- |

| FUJITSU | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| 1636 TAU | 1.284 | 11/128/5.400 | 339,- |
| 1623 TAU | 1.700 | 11/128/5.400 | 359,- |
| 1624 TAU | 2.110 | 11/128/5.400 | 399,- |
| 1638 TAU | 2.568 | 11/128/5.400 | 429,- |

| MAXTOR | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| 82560A4 | 2.560 | 12/256/5.400 | 419,- |
| 85120A8 | 5.120 | 12/256/5.400 | 759,- |

## WIDE-SCSI-FESTPLATTEN

Boxed +40.-

| FUJITSU | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| 2952QA UW | 2.170 | 8/512/7.200 | 1.079,- |
| 2954QA UW | 4.350 | 8/512/7.200 | 1.349,- |
| 2949QA UW | 9.100 | 10/512/7.200 | 2.329,- |

| QUANTUM | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| Atlas W | 1.070 | 8/1.024/7.200 | 429,- |
| Atlas II UW | 2.275 | 8/ 512/7.200 | 999,- |
| Atlas II UW | 4.550 | 8/ 512/7.200 | 1.529,- |
| Atlas II UW | 9.100 | 8/ 512/7.200 | 2.499,- |

| SEAGATE | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| 32171 UW Bar. | 2.150 | 8/ 512/ 7.200 | 1.079,- |
| 34371 UW Bar. | 4.350 | 8/ 512/ 7.200 | 1.529,- |
| 19171 UW Bar. | 9.100 | 8/ 512/ 7.200 | 2.799,- |
| 34501 UW Che. | 4.550 | 8/ 512/10.000 | 1.849,- |
| 19101 UW Che. | 9.100 | 8/ 512/10.000 | 3.299,- |

| MICROPOLIS | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| 4341 UW | 4.100 | 8/ 512/7.200 | 1.519,- |
| 3387 UW | 8.700 | 8/ 512/7.200 | 2.479,- |
| 4345 UW AV | 4.550 | 8/2.048/7.200 | 1.799,- |
| 3391 UW AV | 9.100 | 8/2.048/7.200 | 2.799,- |

| IBM | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| DCAS 32160-UW | 2.160 | 8/448/5.400 | 799,- |
| DCAS 34330-UW | 4.330 | 8/448/5.400 | 1.049,- |
| DCHS 34550-UW | 4.550 | 9/512/7.200 | 1.599,- |
| DCHS 39100-UW | 9.100 | 9/512/7.200 | 2.749,- |

## SCSI-FESTPLATTEN

Boxed +20.-

| SEAGATE | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| 43400 5,25" | 2.912 | 10/ 512/ 5.400 | 529,- |
| 52160 (U) Med.Pro | 2.113 | 11/ 128/ 5.400 | 549,- |
| 32171 (U) Bar. | 2.150 | 8/ 512/ 7.200 | 999,- |
| 34371 (U) Bar. | 4.350 | 8/ 512/ 7.200 | 1.469,- |
| 19171 (U) Bar. | 9.100 | 8/ 512/ 7.200 | 2.599,- |
| 34501 (U) Che. | 4.550 | 8/ 512/10.000 | 1.729,- |
| 19101 (U) Che. | 9.100 | 8/ 512/10.000 | 3.199,- |

| QUANTUM | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| Fireball TM (U) | 1.280 | 12/ 128/4.500 | 399,- |
| Fireball TM (U) | 2.168 | 10/ 128/4.500 | 529,- |
| Fireball TM (U) | 3.254 | 10/ 128/4.500 | 639,- |
| Atlas | 1.070 | 8/1.024/7.200 | 429,- |
| Atlas II (U) | 2.275 | 8/ 512/7.200 | 999,- |
| Atlas II (U) | 4.550 | 8/ 512/7.200 | 1.499,- |
| Atlas II (U) | 9.100 | 8/ 512/7.200 | 2.449,- |
| Fireball ST (U) | 2.151 | 10/ 128/5.400 | 539,- |
| Fireball ST (U) | 3.228 | 10/ 128/5.400 | 679,- |
| Fireball ST (U) | 4.310 | 10/ 128/5.400 | 929,- |
| Fireball ST (U) | 6.448 | 10/ 128/5.400 | 1.129,- |

| IBM | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| DORS31080 | 1.080 | 9/512/5.400 | 429,- |
| DORS32160 (U) | 2.160 | 9/512/5.400 | 689,- |
| DCAS32160 (U) | 2.160 | 9/448/5.400 | 749,- |
| DCAS34330 (U) | 4.330 | 9/448/5.400 | 989,- |
| DFHS32160 | 2.255 | 8/512/7.200 | 999,- |
| DFHS34320 | 4.512 | 9/512/7.200 | 1.399,- |
| DCRS34550 (U) | 4.550 | 8/512/7.200 | 1.399,- |
| DCHS34550 (U) | 4.550 | 8/512/7.200 | 1.599,- |
| DCHS39100 (U) | 9.100 | 9/512/7.200 | 2.749,- |

| FUJITSU | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| 2952 SY(U) | 2.170 | 8/512/7.200 | 999,- |
| 2954 SY(U) | 4.350 | 8/512/7.200 | 1.229,- |
| 2949 SY(U) | 9.100 | 10/512/7.200 | 2.229,- |

| MICROPOLIS | MB | ms/Cache/UPM | DM |
|---|---|---|---|
| 4341 (U) | 4.100 | 8/ 512/7.200 | 1.479,- |
| 3387 (U) | 8.700 | 8/ 512/7.200 | 2.429,- |
| 4221 AV | 2.050 | 8/1.024/7.200 | 799,- |
| 4345 AV (U) | 4.550 | 8/2.048/7.200 | 1.749,- |
| 3391 AV (U) | 9.100 | 8/2.048/7.200 | 2.749,- |

## 2,5" FESTPLATTEN

| TYP | MB | ms/Cache/UPM | intern | extern |
|---|---|---|---|---|
| Quantum | 540 | 14/128/3.800 | 229,- | 429,- |
| Toshiba | 1.080 | 13/128/4.200 | 399,- | 599,- |
| Toshiba | 1.700 | 13/128/4.200 | 459,- | 659,- |
| Toshiba | 2.160 | 13/128/4.200 | 729,- | 929,- |
| Toshiba | 3.080 | 13/128/4.200 | 1.249,- | 1.449,- |

**Externe Versionen mit allen Kabeln und SW zum Anschluß an die par. Schnittstelle – ideal für Notebooks.**

## CD-ROM

Boxed +20.-

| SPEED | ATAPI | intern | extern |
|---|---|---|---|
| 6x | Mitsumi FX 600 | 129,- | 329,- |
| 8x | Mitsumi FX 800 | 149,- | 349,- |
| 12x | Pioneer DRA12X (444) | 169,- | 369,- |
| 12x | Toshiba XM 5702 B | 179,- | 379,- |
| bis 16x | Lite On LTN262A | 189,- | 389,- |
| bis 16x | Toshiba XM 6002 B | 189,- | 389,- |
| bis 16x | Mitsumi FX 140 | 189,- | 389,- |
| bis 16x | Hitachi CDR 8130 | 199,- | 399,- |
| 16x | TEAC CD 516E | 179,- | 379,- |

**Externe ATAPI-Versionen werden mit allen Kabeln und Software zum Anschluß an die parallele Schnittstelle ausgeliefert!**

| CD-Wechsler ATAPI | | intern |
|---|---|---|
| 4x | NEC Multispin (4W) | 129,- |
| 8x | TEAC CD68E (6W) | 349,- |

| SPEED | SCSI | intern | extern |
|---|---|---|---|
| 6x | NEC 6Xe | | 289,- |
| 8x | Panasonic | 209,- | 359,- |
| 12x | Pioneer DRU12X (466) | 239,- | 389,- |
| 12x | Toshiba XM 5701 B | 249,- | 399,- |
| 12x | Sony CDU-415S | 249,- | 399,- |
| 12x | Plextor PX12TSI | 329,- | 479,- |
| 12x | Plextor PX12CSI (Caddy) | 449,- | 599,- |
| 14,4x | Toshiba XM 3801 B | 319,- | 469,- |
| 16x | TEAC CD 516S | 269,- | 419,- |
| bis 20x | Plextor PX20TSI | 419,- | 569,- |

| CD-Wechsler SCSI | | intern | extern |
|---|---|---|---|
| 2x | Nakamichi MBR 7 (7W) | | 299,- |
| 8x | Nakamichi MJ-4.8si (4W) | 399,- | 549,- |

## CD-RECORDER

Boxed +20.-

| SPEED | ATAPI | DM |
|---|---|---|
| 2/8x | Sony CDU 928e, intern | 769,- |
| 2/6x | HP6020ep #KIT#, parallel extern | 999,- |
| 2/2/6x | Philips CDD 3610, int. ReWritable | 769,- |

| SPEED | SCSI | intern | extern |
|---|---|---|---|
| 2/4x | Philips CDD 2000 | 579,- | 729,- |
| 2/6x | Philips CDD 2600 | 649,- | 799,- |
| 2/6x | Sony CDU926S | 649,- | 799,- |
| 2/6x | HP 6020i #KIT# | 829,- | |
| 2/6x | JVC XR-W2022 | 629,- | 779,- |
| 4/4x | TEAC CD-R50S #KIT# (+WinOnCD 3.0 OEM,Toast 3.0+2Rohlinge) | 1.029,- | 1.179,- |
| 4/6x | Yamaha CDR400 | 1.079,- | 1.229,- |
| 2/2/6x | Ricoh MP6200S CDRW | 979,- | 1.129,- |
| | CDRW-Medium 1 / 10 Stück | 44,- / 41,- | |

| SOFTWARE | SYSTEM | |
|---|---|---|
| WinOnCD togo 4.0 | (WIN 95, NT) | 49,- |
| WinOnCD 3.0 | (WIN 95, NT) | 179,- |
| Gear MM 4.01 | (WIN 95, NT) | 59,- |
| Easy CD Pro 2.0 | (WIN 95, NT) | 99,- |
| Astarte TOAST Pro 3.0 | (MAC) BUNDLE | 69,- |
| Astarte TOAST CD-DA | (MAC) | 499,- |
| Astarte CD Copy | (MAC) | 149,- |

| CD-ROHLINGE MIT BOX ab | 10St. | 50St. | 100St. |
|---|---|---|---|
| **Ritek** | **7,99** | **7,69** | **7,49** |
| **KAO, Fuji, Philips** | **8,49** | **8,19** | **7,99** |
| **Kodak** | **8,99** | **8,69** | **8,49** |
| **Verbatim** | **9,49** | **9,19** | **8,99** |
| **Kodak blank** | **9,99** | **9,69** | **9,49** |

| | |
|---|---|
| CD-Recorder PEN (Filzschreiber) | 5,- |
| CD-Caddy | 6,90 |
| CD-LABELER-KIT (inkl. SW f. MAC, PC+100 Labels) | 79,- |
| CD-Labels 100St. verschiedene Farben | à 39,- |

## STREAMER

Boxed +20.-

| Modell | | intern | extern |
|---|---|---|---|
| HP C1534A | 1.3- 2.0 GB (max.) | 949,- | 1.099,- |
| HP C1536A | 2.0- 8.0 GB (max.) | 1.079,- | 1.229,- |
| HP C1533A | 4.0-16.0 GB (max.) | 1.419,- | 1.569,- |

**Alle HP-DAT-STREAMER inkl. Backupsoftware!**

| | | | |
|---|---|---|---|
| SONY 4000 | 2.0- 4.0 GB (max.) | 1.129,- | 1.279,- |
| SONY 5000 | 4.0-16.0 GB (max.) | 1.399,- | 1.549,- |
| SONY 7000 | 4.0-16.0 GB (max.) | 1.599,- | 1.749,- |

| | | |
|---|---|---|
| DAT-Reinigungsband | | 19,90 |
| DAT-Band 90m | 1 / 10 Stück | 8,90/ 7,90 |
| DAT-Band 120m | 1 / 10 Stück | 24,- /22,- |
| DAT-Band 125m | DDS3 (bis 48.0 GB) | 64,- |
| Seagate ARCADA Backupsoftware (D/W/W95) | | 99,- |

| Modell | max | | DM |
|---|---|---|---|
| Iomega DITTO | 2 GB | intern | 209,- |
| Iomega DITTO (parallel) | 2 GB | extern | 309,- |
| Iomega DITTO+ Controller | 3.2 GB | intern | 359,- |
| Iomega DITTO (parallel) | 3.2 GB | extern | 419,- |
| Streamer Band | 2 GB | Travan | 37,- |
| Streamer Band | 3.2 GB | Travan | 49,- |

## FLOPPY-LAUFWERKE

| | | |
|---|---|---|
| 3,5" 1.44 MB Panasonic, Sony | | à 44,- |
| 3,5" 1.44 MB TEAC | | 49,- |
| Fuji HD-Disketten (1.44 MB, formatiert), 10er Pack | | 6,20 |
| 3,5" 120 MB | | 299,- |
| Disketten 120 MB | 1 / 10 Stück | 34,- /31,- |

## WECHSELPLATTEN

Boxed +20.-

| SYQUEST | | MB | | AT | SCSI |
|---|---|---|---|---|---|
| SQ 5200C | int./ext. | 200 | | | 649,-/799,- |
| EZ 230 | ext. | 230 | par. | 459,-* | 459,-* |
| SQ 3270 | int. | 270 | | 299,- | 299,- |
| SyJet | int. | 1.500 | | 749,-* | 749,-* |
| SyJet | ext. | 1.500 | par. | 969,-* | 919,-* |
| Medium | | 1.500 | | 249,- | |

| Medien für SyQuest: | | 1 St. (à) | 5. St. (à) |
|---|---|---|---|
| SQ 400 | 44 (5,25") | 59,- | 56,- |
| SQ 800 | 88 (5,25") | 64,- | 61,- |
| SQ 2000 | 200 (5,25") | 109,- | 99,- |
| SQ 135 | 135 (3,5") | 32,- | 29,- |
| SQ 230 | 230 (3,5") | 52,- | 49,- |
| SQ 327 | 270 (3,5") | 74,- | 69,- |

| IOMEGA ZIP- / JAZ-DRIVE | | DM |
|---|---|---|
| ZIP 100 MB, Par./SCSI | - ext. Kit | 299,-* |
| ZIP 100 MB, SCSI | - int. Kit | 259,- |
| Medium 1 / 10 St. à | | 26,- / 24,- |
| JAZ 1.000 MB, SCSI | - int./ext. | 629,-*/ 779,-* |
| Medium 1 / 5 St. à | | 189,- / 179,- |

| NOMAI | | MB | DM |
|---|---|---|---|
| MCD int. | SCSI | 540 | 399,- |
| MCD extern | SCSI | 540 | 579,-* |
| MCD extern Par.-Port (kompatibel zu SyQuest 270 !!!) | | 540 | 679,-* |
| Medium 1 / 5 St. à | | | 89,- / 84,- |

*** = jeweils inkl. 1 Medium**

## MOD

Boxed +20.-

| | | |
|---|---|---|
| Fujitsu 2541 AT | 230 MB intern | 499,- |
| Olympus SCSI Kit | 230 MB intern | 499,-* |
| Olympus SCSI/parallel | 230 MB extern | 599,-* |
| Olympus SCSI MAC | 230 MB extern | 579,-* |
| Disc 1 / 10 St. à | 128 MB | 16,- / 15,- |
| Disc 1 / 10 St. à | 230 MB | 17,- / 16,- |
| Disc Overwrite 1 / 10 St. | 230 MB | 36,- / 33,- |
| Fujitsu 2513A2 SCSI | 640 MB int./ext. | 749,-/ 899,- |
| Fujitsu 2513A6 SCSI | 640 MB int./ext. | 799,-/ 949,- |
| Disc 1 / 10 St. à | 540/640 MB | 47,- / 44,- |
| Disc Overwrite 1/10 St. | 540/640 MB | 59,- / 56,- |
| Disc für Linsenreinigung | | 99,- |
| Maxoptics SCSI | 2.600 MB int./ext. | 2.549,-/2.699,- |
| Sony SCSI 1MB C. | 2.600 MB int./ext. | 2.799,-/2.949,- |
| Sony SCSI 4MB C. | 2.600 MB int./ext. | 2.999,-/3.149,- |
| Disc 1 / 10 St. à | 600/650 MB | 59,- / 56,- |
| Disc 1 / 10 St. à | 1.200/1.300 MB | 66,- / 63,- |
| Disc 1 / 10 St. à | 2.300/2.600 MB | 99,- / 94,- |

## PC-GEHÄUSE

| | | DM |
|---|---|---|
| „HOME-LINE"-Mini-Tower | normal | 69,- |
| „HOME-LINE"-Big-Tower | normal | 119,- |
| „PROFI-LINE"-Midi-Tower | normal / ATX | 179,-/199,- |
| „PROFI-LINE"- Big -Tower | normal / ATX | 219,-/239,- |

## ZUBEHÖR

| | | |
|---|---|---|
| Festplattenwechselrahmen | IDE/SCSI | je 39,- |
| Festplattenwechselrahmen | SCSI+Lüfter | 49,- |
| FWB Harddisk / CD-ROM Toolkit | MAC | je 20,- |
| Adapter WIDE SCSI -> SCSI | | 39,- |
| Festplattenrahmen mit Lüfter | | 39,- |

## SCSI-GEHÄUSE

**CD-ROM**
**SCSI** 79,-
**ATAPI Version** m. Contr., Kabel, Software **129,-**

**OPTI LINE**
für 3,5"/5,25" SCSI-Festplatten, MOD, SyQuest, DAT, CD-ROM, CD-RECORDER — **3,5" 89,-** / **5,25" 89,-**

**ELITE TOWER**
**2er 129,-**
**4er 179,-**
**8er 249,-**
**für alle 3,5" und 5,25" SCSI-Komponenten!**

**Man sagt, Festplatten einzubauen sei eine undankbare Aufgabe.**
**Wir sagen, ab jetzt nicht mehr!** AUSPACKEN – EINBAUEN – LOSLEGEN

Machen Sie es sich einfach: Mit unserem neuen „storage-in-the-box" System wird der Massenspeicher-Einbau zum Kinderspiel. Wir liefern alle unsere Storage-Produkte (Festplatten, Wechselplatten, CD-ROM, CD-Recorder, MOD, Streamer), die auf diesen Seiten aufgeführt sind, komplett mit allen notwendigen Einbaumaterialien, Kabeln, Software, Schrauben und mit einer verständlichen deutschen Einbauanleitung. Und das für nur 20 DM (WIDE-SCSI 40 DM) mehr. Eben alles in einer „BOX". Das ist einmalig einfach: Auspacken, Einbauen, Loslegen.

## EXTERNE SYSTEME

Standardmäßig liefern wir alle SCSI-Komponenten „extern" in „OPTI LINE"-Gehäusen(CD-ROMs im CD-ROM CASE, 9 GB-Festplatten im TWIN TOWER), komplett montiert, getestet, formatiert, Kabeln und deutschem Handbuch.

| | |
|---|---|
| Aufpreis für externe (U)SCSI-Versionen | 150,- |
| Aufpreis für externe (U)Wide-SCSI Versionen | 250,- |
| Aufpreis für *Premium* HD-SCSI-Kabel | 20,- |

Sie können auch mehrere SCSI-Geräte in einem SCSI-TOWER kombinieren. Addieren Sie einfach die Einzelpreise der internen SCSI-Geräte, den Preis des SCSI-Gehäuses und DM 61,- für Netzkabel, SCSI-Kabel, Handbuch und Einbau.
Somit erhalten Sie den Preis für eine anschlußfertige SCSI-TOWER-Kombination.
Externe E-IDE Festplatten und ATAPI CD-ROMs liefern wir komplett anschlußfertig (inkl. Treibersoftware) für den parallelen Port (Druckerschnittstelle) Ihres PC!

| | |
|---|---|
| Aufpreis für externe E-IDE Festplatten | 200,- |
| Aufpreis für externe 2,5"-Festplatten | 200,- |
| Aufpreis für externe ATAPI CD-ROMs | 200,- |

# BESTELLT – AM NÄCHSTEN TAG AUSGELIEFERT!*

Bestellungen bis 12.00Uhr (außer externe Systeme) sind durch Zustellung über UPS-EXPRESS oder TRANS-O-FLEX-EXPRESS (gegen Aufpreis) am nächsten Tag bei Ihnen. *sofern ab Lager lieferbar

ALTERNATE GARANTIERT!

Abholzeit: Mo.-Fr. 10[00] - 13[00] und 14[00] - 18[00]
Sa. 9[00] - 15[00]

# FESTPLATTEN

| EIDE | MB | ms/Cache/UPM | Preis |
|---|---|---|---|
| **Western Digital** | | | |
| AC32100 | 2100 | 12/128/5200 | 385,- |
| AC32500 | 2500 | 12/128/5200 | 435,- |
| AC33100 | 3160 | 10/128/5200 | 469,- |
| AC34000 | 4000 | 10/256/5200 | 619,- |
| **Seagate** | | | |
| 52520A | 2520 | 11/128/5400 | 399,- |
| 32531A | 2557 | 12/128/4500 | 415,- |
| 33240A | 3240 | 10/128/5400 | 489,- |
| **Quantum** | | | |
| Fireb. TM | 2168 | 10/128/4500 | 375,- |
| Fireb. TM | 3254 | 10/128/4500 | 459,- |
| Fireb. TM | 3800 | 10/128/4500 | 515,- |
| Fireb. ST | 2151 | 10/128/5400 | 385,- |
| Fireb. ST | 3228 | 10/128/5400 | 475,- |
| Fireb. ST | 4310 | 10/128/5400 | 655,- |
| Fireb. ST | 6448 | 10/128/5400 | 929,- |
| Bigfoot | 2100 | 15/128/3600 | 335,- |
| Bigfoot | 4500 | 15/128/3600 | 445,- |
| Bigfoot | 6500 | 15/128/3600 | 625,- |
| **IBM** | | | |
| DAQA | 2160 | 9/128/5400 | 389,- |
| DAQA | 3240 | 9/128/5400 | 425,- |
| DCAA | 4134 | 8/128/5400 | 639,- |
| **Maxtor** | | | |
| Diam.Max | 5120 | 10/256/5400 | 709,- |

| SCSI (Ultra) | MB | ms/Cache/UPM | Preis |
|---|---|---|---|
| **IBM** | | | |
| DCAS | 4330 | 8/512/5400 | 959,- |
| DCHS / DCRS | 4550 | 8/512/7200 | ab 1429,- |
| DCHS | 9100 | 8/512/7200 | 2699,- |
| **Seagate** | | | |
| Barracuda 4LP | 2150 | 8/512/7200 | 899,- |
| 52160N | 2160 | 10/128/5400 | 549,- |
| Barracuda 4LP | 4350 | 8/512/7200 | 1479,- |
| Barracuda 4XL | 4550 | 8/512/7200 | a.A. |
| Barracuda 9 | 9100 | 8/512/7200 | 2599,- |
| Cheetah 4LP | 4550 | 8/512/10000 | 1599,- |
| Cheetah 4LP | 9100 | 8/512/10000 | a.A. |
| Elite 23 | 23200 | 13/2048/5400 | 5399,- |
| **Quantum** | | | |
| FirebTM | 2168 | 10/128/4500 | 489,- |
| FirebTM | 3254 | 10/128/4500 | 579,- |
| Viking | 2/4GB | 8/512/7200 | a.A. |
| Atlas SCSI II | 1080 | 8/1024/7200 | 435,- |
| Atlas II XP32150 | 2150 | 8/1024/7200 | a.A. |
| Atlas II XP34550 | 4550 | 8/1024/7200 | 1385,- |
| **Micropolis** | | | |
| Tomahawk / AV | 4550 | 9/512/7200 | ab 1475,- |
| **Fujitsu** | | | |
| 2954SY | 4350 | 9/512/7200 | 1239,- |
| 2949SY | 9100 | 9/512/7200 | 2079,- |
| **Samsung** | | | |
| WN32162 | 2160 | 9/512/5400 | 565,- |

| WIDE (Ultra) | MB | ms/Cache/UPM | Preis |
|---|---|---|---|
| **IBM** | | | |
| DCAS | 4330 | 8/512/5400 | 969,- |
| DCHS / DCRS | 4550 | 8/512/7200 | ab 1449,- |
| **Seagate** | | | |
| Barracuda 4LP | 2150 | 8/512/7200 | 989,- |
| Barracuda 4XL | 2260 | 8/512/7200 | a.A. |
| Barracuda 4LP | 4350 | 8/512/7200 | 1549,- |
| Barracuda 4XL | 4550 | 8/512/7200 | a.A. |
| Barracuda 9 | 9100 | 8/512/7200 | 2629,- |
| Cheetah 4LP | 4294 | 8/512/10000 | 1699,- |
| **Quantum** | | | |
| Atlas II XP32150 | 2150 | 8/1024/7200 | a.A. |
| Atlas II XP34550 | 4550 | 8/1024/7200 | 1455,- |
| Atlas II XP39100 | 9100 | 8/1024/7200 | 2679,- |
| **Micropolis** | | | |
| Tomahawk / AV | 4550 | 9/512/7200 | ab 1469,- |
| **Fujitsu** | | | |
| 2952QA | 2170 | 9/512/7200 | a.A. |
| 2954QA | 4350 | 9/512/7200 | 1335,- |

**Festplattenzubehör**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Wechselrahmen IDE/SCSI | je 29,- |
| Wechselrahmen SCSI mit Lüfter | 39,- |
| Wechselrahmen WIDE SCSI | 99,- |
| Adapter WIDE SCSI auf SCSI | 35,- |
| Sicherheitskühler für Festplatten | 35,- |
| Einbaukit Festpl. in 5,25" Schacht | 6,90 |
| Einbauschrauben für Festplatten | 2,- |

Flachbandkabel IDE/SCSI 7,90 SCSI 5er 14,90 SCSI 8er 19,90 WIDE 3er 79,- WIDE 5er 99,- WIDE 8er 129,-

# SCSI CONTROLLER

| Controller | Bus | | Preis |
|---|---|---|---|
| Adaptec 1505 CD | ISA | Kit | 109,- |
| Adaptec 358 | Parallel | Kit | 219,- |
| Adaptec 1450/1460 | PCMCIA | Kit | ab 215,- |
| Adaptec 1515 | ISA | Kit | 169,- |
| Adaptec 2910 | PCI | Bulk | ab 155,- |
| Adaptec 2920 | PCI | Kit | 259,- |
| Adaptec 2940 | PCI | Bulk | 309,- |
| Adaptec 2940 AU Ultra | PCI | Bulk | 359,- |
| Adaptec 2940 AU Ultra | PCI | Kit | 465,- |
| Adaptec 2940 Ultra Wide | PCI | Bulk | 395,- |
| Adaptec 2940 Ultra Wide | PCI | Kit | 539,- |
| Adaptec 3940 / Wide | PCI | Kit | ab 729,- |
| ASUS AS-300 + SB16 | PCI | Kit | 339,- |
| ASUS SC-875 UW | PCI | Kit | 235,- |
| ASUS SC-200 | PCI | Kit | 135,- |
| NEC 2930 | PCI | Kit | 299,- |
| Dawi DC-2974 | PCI | Bulk | 119,- |
| Bus Logic KT-930 | PCI | Kit | 225,- |
| Bus Logic KT-950 UW | PCI | Kit | 279,- |

# MODEMS/ISDN

| Gerät | Typ | | Preis |
|---|---|---|---|
| ELSA ML TQV | 28.800 | extern | 225,- |
| ELSA ML TQV/TS | 33.600 | extern | 259,-/309,- |
| ELSA QuickStep 1000 | ISDN | intern | ab 149,- |
| ELSA ML TL V.34 | ISDN | extern | 609,- |
| ELSA Micro Card | ISDN | intern | a.A. |
| USR Sportster | 33.600 | extern | 265,- |
| USR Courier V.34 | ISDN | extern | 499,- |
| USR Sportster Flash | 56.000 | extern | 315,- |
| USR Sportster TA | ISDN | intern/extern | a.A. |
| Creatix SG2834TV | 33.600 | extern | 199,- |
| Zyxel 2864 ID | ISDN | extern | 889,- |
| AVM Fritz Card 32 | ISDN | intern | ab 159,- |
| TELES S0 Card | ISDN | intern | ab 125,- |
| 2MB Speichererweiterung für Zyxel 2864 | | | 139,- |

# CD-RECORDER/DVD/RW

| Gerät | Modell | | ATAPI | SCSI |
|---|---|---|---|---|
| Rec Mitsumi | CR-2600TE | 2/6-fach | 799,- | |
| Rec Philips | CDD2600 | 2/6-fach | | 599,- |
| Rec Philips | CDD3600 | 2/6-fach | a.A. | |
| Rec Sony | CSP-926S | 2/6-fach | | 629,- |
| Rec Yamaha | CDR400T + WinOnCD | 4/6-fach | a.A. | 1075,- |
| Rec Yamaha | CDR400C + WinOnCD | 4/6-fach | a.A. | 1075,- |
| RW Yamaha | CDR-W400 | | | a.A. |
| Rec Teac | CD-R50S Kit WinOnCD | 4/4-fach | | 975,- |
| Rec Plasmon | CDR480 | 4/8-fach | | a.A. |
| RW Ricoh | MP 6200S + Software | 2/6-fach | | 835,- |
| DVD Toshiba | SD-M1002 Kit | bis 17GB | 1269,- | |
| DVD Hitachi | GD-1000 | bis 17GB | a.A. | |

**Software für CD-Recorder**

| Software | System | Preis |
|---|---|---|
| Easy CD Pro 2.0 | Win95/NT | 69,- |
| WinOnCD 3.0 | Win95/NT | 169,- |
| WinOnCD togo 4.0 | Win95/NT | 35,- |
| Gear Multi Media 4.x | Win/Win95/NT | 29,- |
| Astarte TOAST Pro | Mac | 79,- |

| Rohlinge in Jewel Box | | 10Stck. | 50Stck. | 100Stck. |
|---|---|---|---|---|
| unlabel | 640MB/74Min | 6,99 | 6,59 | 6,29 |
| Ritek/Mustang | 640MB/74Min | 7,99 | 7,79 | 7,49 |
| Fuji/Philips | 640MB/74Min | 8,29 | 7,89 | 7,59 |
| Traxdata/Kodak | 640MB/74Min | 8,49 | 8,29 | 7,99 |
| Verbatim Silber | 640MB/74Min | 8,49 | 8,29 | 7,99 |

| Artikel | Preis |
|---|---|
| CD - Labler - Kit + Softw. MAC, PC + Labels | 65,- |
| CD - Labels 100 St.weiß/50 St.versch. Farben | 29,-/je 24,90 |
| CD - Filzstift für Rohlinge | 5,- |

# CD-ROMs

**ATAPI CD-ROM**

| Gerät | | Preis |
|---|---|---|
| Panasonic / Toshiba | 12-fach | ab 155,- |
| Pioneer / Teac | 12-fach | ab 175,- |
| Hitachi | 16-fach | 175,- |
| Lite On | 16-fach | 155,- |
| Goldstar | 16-fach | 165,- |
| Toshiba | 16-fach | 175,- |
| Mitsumi | 16-fach | 169,- |
| Teac | 16-fach | 175,- |
| Teac / Panasonic | 24-fach | a.A. |
| Mitsumi | 24-fach | a.A. |
| Audiokabel CDR an Soundkarte | | 9,90 |
| ATAPI CD-ROM Controller | | 29,90 |

**SCSI CD-ROM**

| Gerät | | Preis |
|---|---|---|
| Plextor PX12TSI | 12-fach | 295,- |
| Plextor PX12CSI (Caddy) | 12-fach | 389,- |
| Toshiba 5701B | 12-fach | 229,- |
| Pioneer DR466 / DRU-12X | 12-fach | ab 229,- |
| Toshiba 3801B | 14,4-fach | 265,- |
| Teac CD 516S | 16-fach | 249,- |
| Plextor PX20TSI | 12/20-fach | 359,- |
| CD Caddy | 5/10 Stück | 39,-/69,- |

**CD-WECHSLER**

| Gerät | | | Preis |
|---|---|---|---|
| NEC CDR-C302 | SCSI | 4-fach/7W | 469,- |
| Nakamichi | SCSI | 8-fach/4W | 249,- |
| Teac CD68E | ATAPI | 8-fach/6W | 329,- |

# BACKUP LAUFWERKE

**Iomega/Syquest/Nomai**

| Gerät | Kapazität | Preis |
|---|---|---|
| Zip Drive bulk | 100MB | 255,- |
| Zip Drive Parallel/SCSI (int./ext.) | 100MB | 279,- |
| Medium 1/5 Stück | 100MB | 25,-/23,- |
| Jaz Drive SCSI intern/extern Kit | 1GB | ab 639,-/799,- |
| Medium 1/5 Stück | 1GB | 169,-/159,- |
| SyJet Parallel/AT/SCSI (int./ext.) | 1,5GB | ab 679,- |
| Medium 1/5 Stück | 1,5GB | 199,-/189,- |
| Nomai 540 Parallel/SCSI int. | 540MB | 629,-/409,- |
| Medium 1/5 Stück Nomai | 540MB | 89,-/85,- |
| Medium 1/5 Stück EZFLYER | 230MB | 52,-/49,- |
| Medium 1/5 Stück Syquest/Nomai | 270MB | 72,-/69,- |

**DAT-Streamer/Zubehör**

| Gerät | Kapazität | Preis |
|---|---|---|
| HP C1534A + Backupsoftw. | 1,3 - 2 GB | ab 899,- |
| HP C1536A + Backupsoftw. | 2 - 8 GB | ab 999,- |
| HP C1533A + Backupsoftw. | 4 - 16 GB | ab 1299,- |
| HP C1539A/1599A + Backupsoftw. | bis 16GB | 1439,- |
| HP C1537A/1554A + Backupsoftw. | bis 48GB | 2079,- |
| Sony SDT-5000 | 4 - 16GB | 1269,- |
| Sony SDT-7000 | 4 - 16GB | 1399,- |
| Sony SDT-9000 | 12 - 48GB | 1849,- |
| DAT Band Fuji | 90m | ab 7,- |
| DAT Band Fuji | 120m | ab 23,- |
| DAT Band Fuji DDS3 (48GB) | 125m | 55,- |
| DAT Reinigungsband | | 15,- |

**MOD Laufwerke/Zubehör**

| Gerät | Kapazität | Preis |
|---|---|---|
| Olympus + Medium SCSI/Parallel | 230MB | 479,-/579,- |
| Fujitsu 2513 A2 SCSI | 640MB | 685,- |
| Fujitsu 2513 A6 SCSI 2MB Cache | 640MB | 739,- |
| Sony SCSI 1MB Cache int./ext. | 2600MB | 2679,-/2959,- |
| Sony SCSI 4MB Cache int./ext. | 2600MB | 2899,-/3159,- |
| Medium 1/5 Stück | 128MB | 17,-/15,- |
| Medium 1/5 Stück | 230MB | 16,-/15,- |
| Medium 1/5 Stück | 640MB | 42,-/39,- |
| Medium 1/5 Stück | 1300MB | 67,-/63,- |
| Medium 1/5 Stück | 2600MB | 89,-/87,- |

**Phase Changer**

| Gerät | | Preis |
|---|---|---|
| Panasonic CD-ROM/MOD | 4-fach/650MB Kit | 575,- |
| Medium 650MB | 1/5 St. | 55,-/49,- |

# SOUNDKARTEN

| Artikel | Preis |
|---|---|
| SB16 kompatibel /PNP | 59,-/89,- |
| Creative SB 16 PNP | ab 99,- |
| Creative SB 32 PNP | ab 155,- |
| Creative SB AWE64 Value | ab 169,- |
| Creative SB AWE64 PNP WEB | ab 275,- |
| Creative SB AWE64 PNP Gold | 355,- |
| TerraTec SoundSystem BASE 1 | 109,- |
| TerraTec Maestro 16/96SE / 32/96SE | 225,-/319,- |
| TerraTec Audiosystem EWS 64XL | a.A. |
| Guillemot Maxi Sound 64 Homestudio PNP | 339,- |

# LAUTSPRECHER

| Artikel | Preis |
|---|---|
| 60 Watt Aktiv Boxen | 30,- |
| 80 Watt Aktiv Boxen | 40,- |
| 100 Watt Aktiv Boxen | 45,- |
| 120 Watt Aktiv Boxen | 49,- |
| 160 Watt Aktiv Boxen | 55,- |
| 240 Watt Aktiv Boxen | 65,- |
| Subwoofer System | 150,- |
| Soundsystem f. EIZO Monitore | 179,- |
| Kopfh. mit Mikrofon | 12,95 |
| Mikrofon f. Soundk. | ab 19,- |

# JOYSTICKS

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Gravis PC Gamepad Pro | 65,- |
| Gravis Analog Pro Joystick | 65,- |
| Gravis Blackhawk | 75,- |
| TM Grand Prix 1 Racing Wheel | 175,- |
| TM Formula T2 Wheel + Pedals | 245,- |
| Genius Flight 2000 F-20 + Spiel | 85,- |
| Logitech SurfMan | 139,- |

# Diamond 3D

| Artikel | Preis |
|---|---|
| Monster Sound | a.A. |

# MAINBOARDS

| Board | Slots | Chipsatz | Format | Cache | Preis |
|---|---|---|---|---|---|
| **ASUS** | | | | | |
| P55T2P4 | 4 x PCI / 3 x ISA | Intel,430HX | Baby-AT | 512kb | 259,- |
| XP55T2P4 | 4 x PCI / 4 x ISA | Intel,430HX | ATX | 512kb | 275,- |
| P55T2P4S+2940UW* | 4 x PCI / 3 x ISA | Intel,430HX | Baby-AT | 512kb | 465,- |
| TX97 | 4 x PCI / 3 x ISA | Intel,430TX | Baby AT | 512kb | 325,- |
| TX97-E | 4 x PCI / 3 x ISA | Intel,430TX | Baby-AT | 512kb | 329,- |
| TX97-X | 4 x PCI / 4 x ISA | Intel,430TX | ATX | 512kb | 339,- |
| TX97-XE | 4 x PCI / 4 x ISA | Intel,430TX | ATX | 512kb | 339,- |
| TX97-XV+ ATI RAGE II | 4 x PCI / 3 x ISA | Intel,430TX | ATX | 512kb | a.A. |
| P6NP5 | 5 x PCI / 3 x ISA | Intel,440FX | Baby-AT | | 449,- |
| XP6NP5 | 5 x PCI / 3 x ISA | Intel,440FX | ATX | | 465,- |
| KN97-X für Pentium II | 5 x PCI / 3 x ISA | Intel,440FX | ATX | | 549,- |
| **Iwill** | | | | | |
| P55TV+2940U* | 3 x PCI / 5 x ISA | Intel,430VX | Baby-AT | 512kb | 395,- |
| P55AV+2940U* | 3 x PCI / 4 x ISA | Intel,430VX | ATX | 512kb | 405,- |
| P55TU+2940UW* | 3 x PCI / 5 x ISA | Intel,430HX | Baby-AT | 512kb | 549,- |
| P55AVW+2940UW* | 3 x PCI / 4 x ISA | Intel,430VX | ATX | 512kb | 549,- |
| P55XB2 | 5 x PCI / 3 x ISA | Intel,430TX | Baby-AT | 512kb | 329,- |
| P6NS+2940UW* | 3 x PCI / 5 x ISA | Intel,440FX | Baby-AT | | 699,- |
| P6NS+2940UW* | 4 x PCI / 3 x ISA | Intel,440FX | ATX | | 705,- |
| DP6NS+2940UW* Dual | 4 x PCI / 4 x ISA | Intel,440FX | ATX | | 1039,- |
| **Tyan** | | | | | |
| Tomcat III Single | 4 x PCI / 5 x ISA | Intel,430HX | Baby-AT | 512kb | 285,- |
| Tomcat III Dual | 4 x PCI / 5 x ISA | Intel,430HX | Baby-AT | 512kb | 389,- |
| Turbo TX Single | 4 x PCI / 4 x ISA | Intel,430TX | Baby-AT | 512kb | 319,- |
| Turbo TX Single | 4 x PCI / 4 x ISA | Intel,430TX | ATX | 512kb | 325,- |
| Tacoma Pro Single | 5 x PCI / 3 x ISA | Intel,440FX | ATX | | 425,- |
| Titan Pro Single | 5 x PCI / 3 x ISA | Intel,440FX | Baby-AT | | 439,- |
| Titan Pro Dual | 5 x PCI / 3 x ISA | Intel,440FX | Baby-AT | | 635,- |
| Titan Pro Dual | 5 x PCI / 3 x ISA | Intel,440FX | ATX | | 589,- |
| Tahoe S1680 Single PII | 4 x PCI / 4 x ISA | Intel,440FX | Baby-AT | | 575,- |
| Tahoe S1684 Single PII | 4 x PCI / 4 x ISA | Intel,440FX | ATX | | 575,- |
| Tahoe S1682 Dual PII | 5 x PCI / 3 x ISA | Intel,440FX | ATX | | 679,- |
| **Chaintech** | | | | | |
| 5IFM-1 | 4 x PCI / 4 x ISA | Intel,430HX | Baby-AT | 512kb | 235,- |
| 5VLM | 4 x PCI / 3 x ISA | Intel,430VX | Baby-AT | 512kb | a.A. |
| 5TDM | 4 x PCI / 3 x ISA | Intel,430TX | Baby-AT | 512kb | a.A. |
| 5TTM | 4 x PCI / 4 x ISA | Intel,430TX | ATX | 512kb | 265,- |
| 6IDM | | | Baby-AT | | 379,- |
| 6ITM | | | ATX | | 399,- |
| 6ITS * | | | ATX | | 699,- |
| **Gigabyte** | | | | | |
| GA-586HX | 4 x PCI / 4 x ISA | Intel,430HX | Baby-AT | 512kb | 235,- |
| GA-586DX* Dual | 4 x PCI / 4 x ISA | Intel,430HX | ATX | 512kb | 469,- |
| GA-586TX | 4 x PCI / 3 x ISA | Intel,430TX | Baby-AT | 512kb | 275,- |
| GA-586ATX | 4 x PCI / 3 x ISA | Intel,430TX | ATX | 512kb | 275,- |
| GA-586KX PII | 4 x PCI / 4 x ISA | Intel,430HX | ATX | | 455,- |
| GA-686NX | 4 x PCI / 4 x ISA | Intel,440FX | ATX | | 329,- |
| **486** | 3 x PCI / 3 x ISA | | Baby-AT | 256kb | 159,- |

**Zubehör**

| Artikel | Preis |
|---|---|
| PS/2 Mausanschluß für ASUS oder Chaintech | 29,- |
| Upgrade Modul auf 512KB PBurst Cache ASUS,Chaintech,Tyan | 59,- |
| Tag Ram für ASUS, Chaintech, Gigabyte oder Tyan | 35,- |
| Einbaukit für alle Mainboards (Schrauben und Abstandshalter) | 5,90 |
| Floppy 3,5" / 1,44MB Sony | 39,- |
| Floppy 3,5" / 1,44MB Mitsumi | 39,- |
| Floppy 3,5" / 1,44MB Teac | 45,- |
| Disketten 3,5" / 1,44MB formatiert | 4,90 |
| Disketten 3,5" / 1,44MB form. Fuji | 6,50 |

**Wir sind autorisierter intel Prozessor Integrator**
**Pentium® Prozessor**
**in the Box mit Lüfter und Echtheitszertifikat**

* Iwill Boards - Gigabyte GA-586DX - ASUS P55T2P4S - Chaintech 686ITS incl. Adaptec 2940U bzw UW SCSI Controller on Board

# CPUs / SPEICHER-Module

Tagespreise anfragen !

| Hersteller | Typ | Takt | Preis |
|---|---|---|---|
| AMD | 5x86-P75 | 133 MHz | 79,- |
| 486er CPU Adapter 5V auf 3V | | | 59,- |
| AMD | 5K86 PR166 | 133 MHz | 195,- |
| AMD | K6 | 166 MHz | 389,- |
| AMD | K6 | 200 MHz | 609,- |
| AMD | K6 | 233 MHz | a.A. |
| IBM/Cyrix/SGS | PR166+ | 133 MHz | 195,- |
| IBM/Cyrix/SGS | PR200+ | 150 MHz | 239,- |
| IBM/Cyrix M2-MMX-PR166+ | | 133 MHz | a.A. |
| Intel Pentium® | | 133 MHz | 229,- |
| Intel Pentium® | | 166 MHz | 399,- |
| Intel Pentium® MMX | | 166 MHz | 509,- |
| Intel Pentium® | | 200 MHz | 475,- |
| Intel Pentium® MMX | | 200 MHz | 879,- |
| Intel Pentium® MMX | | 233 MHz | 999,- |
| Intel Pentium II MMX | | 233 MHz | 1199,- |
| Intel Pentium II MMX | | 266 MHz | 1399,- |
| Intel Pentium® Pro | | 200 MHz | 949,- |
| Intel Pentium® Pro 512KB | | 200 MHz | 2299,- |
| Intel Pentium® Pro MMX | | 233 MHz | a.A. |
| Wärmeleitpaste für CPUs 1g/5g Tube | | | 3,90/8,90 |

| Typ | Kapazität | | EDO | Parity |
|---|---|---|---|---|
| Simm 30Pin | 4MB | 69,- | | |
| Simm PS/2 | 4MB,60ns | 35,- | 39,- | |
| Simm PS/2 | 8MB,60ns | 65,- | 69,- | 119,- |
| Simm PS/2 | 16MB,60ns | 125,- | 125,- | 179,- |
| Simm PS/2 | 32MB,60ns | 235,- | 235,- | 349,- |
| Simm PS/2 | 64MB,60ns | 639,- | 639,- | a.A. |
| Dimm 10/12ns | 8MB/16MB | | 99,-/149,- | |
| Dimm 10/12ns | 32MB/64MB | | 289,-/699,- | |
| Simm Adapter 30Pin auf PS/2 | | | 19,- | |

Irrtümer u. Preisänderungen vorbehalten - Lieferung solange Vorrat - Logo's u. Produktbezeichnungen ...

## GRAFIKKARTEN

| Hersteller/Typ | Prozessor | RAM | Preis 2MB | Preis 4MB |
|---|---|---|---|---|
| Grafikkarte | S3-Trio 64 | D | 74,- | |
| Hercules Dynamite 128V | ET6000 | EDO | 155,- | 199,- |
| Hercules Terminator 3D | S3-Virge DX | EDO | | 215,- |
| Hercules Stringray 128 | 2MB inkl. 4MB Vodoo | | 399,- | |
| Orchid Righteous 3D | 3DFX-Vodoo | EDO | | a.A. |
| ELSA Winner 1000 Trio V2 | S3-Trio 64V2+ | D | ab 99,- | |
| ELSA Winner 1000 T2D | S3-Trio 64V2/DX | D | 159,- | |
| ELSA Winner 2000 AVI | S3-Vision 968 | V | 169,- | 269,- |
| ELSA Winner 2000 AVI 3D | S3-Virge VX | V | 245,- | 349,- |
| ELSA Victory 3D(x) | S3-Virge | EDO | 169,- | 245,- |
| Diam St 64 Video 3240/3400 | S3-Vision 968 | V | 249,- | a.A. |
| Diam St 3D 2000 2200/2400 | S3-Virge | EDO | 119,- | 175,- |
| Diam St 3D 3000 3240/3400 | S3-Virge | V | 215,- | 325,- |
| Diam Fire GL 1000 4MB | S3-Virge | SG | | 499,- |
| Diam Fire GL 1000 8MB | S3-Virge | SG | | 599,- |
| Diam Monster 3D | 3DFX-Vodoo | EDO | | 299,- |
| Matrox Millenium 220 | MGA-2064 | W | 309,- | 399,- |
| Matrox Millenium II | MGA-2164 | W | a.A. | 499,- |
| Matrox Mystique | MGA-1064 | SG | 159,- | 225,- |
| Matrox Mystique incl. Spiele | MGA-1064 | SG | 219,- | 259,- |
| Speichererweiterung | 2/4/6MB für Millenium | | | ab 169,- |
| Speichererweiterung | 2/4/6MB für Mystique | | | ab 79,- |

## VIDEOKARTEN

| | |
|---|---|
| Hauppauge PCI Primio TV Karte ohne VT Decoder | 165,- |
| Hauppauge PCI TV Karte mit Video -Text Decoder | 219,- |
| Hauppauge PCI Radio TV Karte mit Radio u. VT | 245,- |
| FAST AV Master Videoschnittboard | 1179,- |
| Miro Video DC30 | 1099,- |
| Matrox Rainbow Runner Studio für Mystique | a.A. |
| Camera Syteme (Internet/Netzwerk) ISDN | 189,- |

## MONITORE

Kein Versand - nur in unserem Ladengeschäft !

| | | | |
|---|---|---|---|
| Yakumo | | 38cm/15" | 499,- |
| Yakumo | | 43cm/17"/65kHz | 879,- |
| Yakumo | | 43cm/17"/82kHz | 1039,- |
| NEC | M500 TCO92 | 38cm/15" | 819,- |
| EIZO | F35 TCO95 | 38cm/15" | 819,- |
| EIZO | F56 TCO95 | 43cm/17" | 1529,- |
| EIZO | T57S TCO95 | 43cm/17" | 1799,- |
| EIZO | T67S TCO95 | 51cm/20" | 3429,- |
| EIZO | F77 TCO95 | 53cm/21" | 3159,- |
| Samsung | 500s/500p | 38cm/15" | 719,-/899,- |
| Samsung | 700b | 43cm/17" | 1379,- |
| Samsung | 700p | 43cm/17" | 1549,- |
| Sony | CPD 200SX/SF | 43cm/17" | 1199,-/1379,- |
| Sony | CPD 300SF | 51cm/20" | 2799,- |

bessere telefonische Erreichbarkeit · kürzere Versandzeiten · 240qm Ladengeschäft · riesen Produktauswahl an Computer-Hardware · Stehcafe · Bequem Einkaufen bis 20.00Uhr · Kinderecke · Parkplätze vor der Tür

# Computer Profis

## GmbH

A 5 · Frankfurt · Mainz · A 5 · Darmstadt · A 67 · Ausfahrt Griesheim · A 5 · Mannheim · Heidelberg · A 6

**Ladengeschäft**

**Kirschberg 27**
**64347 Griesheim**

**A5 Darmstädter-Kreuz**
**Ausfahrt DA-Griesheim**

## Bestellannahme

**Telefon** 0 61 55 - 60 06 06
**Telefax** 0 61 55 - 60 06 16

**Fax-Polling** 0 61 55 - 60 06 15
**Internet** http://www.germany.net/cp

## Öffnungszeiten

**Montag - Freitag** 10.00 - 20.00 Uhr
**Samstag** 10.00 - 13.00 Uhr

## DRUCKER

| | |
|---|---|
| EPSON Stylus Color 400 | 465,- |
| EPSON Stylus Color 600/800 | 599,-/815,- |
| EPSON Stylus Color 1520 DIN A3 | 1529,- |
| EPSON Stylus Photo | 999,- |
| HP Deskjet 690/694 Color | 459,-/499,- |
| HP Deskjet 820 Color CXI | 549,- |
| HP Deskjet 870 Color CXI | 779,- |
| HP Laserjet 5L | 689,- |
| HP Laserjet 6L | 799,- |
| HP Laserjet 6P | 1299,- |
| HP Laserjet 6MP | 1599,- |
| HP Officejet 350 | 899,- |
| HP Officejet Pro 1150 Color | 1599,- |
| Canon BJC 620 | 599,- |
| Canon BJC 4550 DIN A3 | 699,- |
| Druckeranschlußkabel 2m | 7,90 |
| Druckeranschlußkabel 3m bidirektional | 15,90 |

### NETZWERK

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NE2000 Kompatibel | ISA | ab 39,- | Netzwerkkabel BNC | 2m | 8,90 |
| NE2000 Kompatibel | PCI | ab 49,- | Netzwerkkabel BNC | 5m | 11,90 |
| NE2000 Komp. Combo | ISA | ab 69,- | Netzwerkkabel BNC | 10m | 15,90 |
| NE2000 Komp. 100MBit | PCI | 139,- | Netzwerkkabel UTP | 2m | 14,90 |
| 3Com 3C509 Combo | ISA | 145,- | Netzwerkkabel UTP | 3m | 17,90 |
| 3Com 3C900 Combo/TP | PCI | ab 169,- | Netzwerkkabel UTP | 5m | 19,90 |
| 3Com 3C905 100MBit | PCI | 135,- | BNC Terminator / T-Stück | | 3,90 |
| 3Com 3C589 | PCMCIA | 309,- | USV 250VA Back-UPS | | 199,- |
| Netzwerkhubs versch. Modelle | | a.A. | USV 500VA Back-UPS | | 329,- |

## DIGITAL CAMERA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Fujix | DS-7 / DS-220 | Mac u. PC | | 799,-/a.A. |
| KODAK | DC-20/25 | Mac u. PC | 24Bit,493 x 373 Pixels | ab 329,- |
| KODAK | DC-50 Zoom | Mac u. PC | 24Bit,756 x 504 Pixels | 1079,- |
| SONY | DCS-F1 | Mac u. PC | | 1589,- |
| EPSON | Photo PC 500 | Mac u. PC | 24Bit,640 x 480 Pixels | 815,- |
| Nikon | ColPix 100 | Mac u. PC | 24Bit,512 x 480 Pixels | 899,- |
| Ricoh | RDC-2 | Mac u. PC | 24Bit,768 x 576 Pixels | 1299,- |
| Olympus | Camedia C-800L | Mac u. PC | 24Bit,1024 x 768 Pixels | 1699,- |

## SCANNER

| | | | |
|---|---|---|---|
| HP Scanjet 5P | Flachbett | 24Bit,300*300dpi | 649,- |
| HP Scanjet 4C | Flachbett | 30Bit,600*600dpi | 1319,- |
| Diaaufsatz für HP 4C | | | 1149,- |
| Mustek TwainScan Color 800 | Handy | | 149,- |
| Mustek Paragon 600IIsp | Flachbett | 24Bit,300*600dpi | 319,- |
| Mustek Paragon 800IIsp | Flachbett | 30Bit,400*800dpi | 445,- |
| Mustek Paragon 1200sp | Flachbett | 30Bit,600*1200dpi | 509,- |
| Diaaufsatz für Paragon | | | ab 299,- |
| Einzelblatteinzug für Paragon IIsp | | | 359,- |
| Canon CanoScan 300 | Flachbett | 27Bit,300*600dpi | 609,- |
| Canon CanoScan 600 | Flachbett | 30Bit,600*1200dpi | 1349,- |
| Umax Vista-S6E | Flachbett | 24Bit,300*600dpi | 375,- |
| Umax Vista-S12 | Flachbett | 24Bit,600*1200dpi | 999,- |
| Sicos SICscan 2400 | Flachbett | 24Bit,300*600dpi | 299,- |

## TASTATUREN

| | |
|---|---|
| East Win95 | 25 |
| Chicony Win95 | 29,- |
| Chicony KB 7906 | a.A. |
| Ergo FumDa MCK-701W | 39,- |
| Ergo FumDa EKB-104 | 79,- |
| Ergo FumDa EKB-104 MJ mit Trackpoint | 99,- |
| Cherry G83-6105 | 39,- |
| Cherry G81-3000 | 69,- |
| Cherry G80-5000 | a.A. |
| Keytronic DIN oder PS/2 | je 99,- |
| Microsoft Natural Keyboard original | 149,- |

MC

## PC-MÄUSE

| | |
|---|---|
| Yakumo 3-Tasten/Ergo | 12,- |
| Yakumo Ergo | 15,- |
| Logitech seriell | 35,- |
| Logitech PS/2 | 45,- |
| Logitech MouseMan 96 Cordless | a.A. |
| Logitech Pilot Trackball | 129,- |
| Mauspad Verschiedene Farben | 5,- |

## GEHÄUSE

CS-818CE · CS-618CE · 767-A 767-B 767-D

| Modell | | L x B x H mm | Preis |
|---|---|---|---|
| 767-A | Big Tower | 415x190x658 | 109,- |
| 767-C | Midi Tower | 400x170x370 | 99,- |
| 767-D | Mini Tower | 415x180x337 | 69,- |
| CS818 | Big Tower | 430*190*650 | 179,- |
| CS618 | Midi Tower | 410*173*420 | 159,- |
| A5561 | Big Tower | 423x190x555 | 199,- |
| A6601 | Midi Tower | 423x182x389 | 179,- |
| 668-A | Big Tower | mit Schiebetür | 199,- |
| 668-B | Midi Tower | mit Schiebetür | 179,- |
| 668-C | Mini Tower | mit Schiebetür | 159,- |

A5561 · A6601 · Chembro

FUM DA · Auch als ATX erhältlich · 668-A 668-B 668-C

ATX · TC-01 TB-01 TD-01 TE-01

| Modell ATX | | L x B x H mm | Preis |
|---|---|---|---|
| TB-01W | Big Tower | 445x195x620 | 249,- |
| TC-01W | Midi Tower | 445x195x492 | 209,- |
| TD-01W | Mini Tower | 445x180x420 | 199,- |
| TE-01W | Desk Top | 445x430x155 | 199,- |

FUM DA · ATX · Casetek · A5711 A6711 · CS-139A CS-133A

| Modell ATX | | L x B x H mm | Preis |
|---|---|---|---|
| A5711 | Big Tower | 423x190x555 | 259,- |
| A6711 | Midi Tower | 420x185x428 | 239,- |
| CS139A | Big Tower | 432x200x600 | 249,- |
| CS133A | Midi Tower | 380x182x382 | 209,- |

| Modelle ohne Abb. | | Netzteil | Preis |
|---|---|---|---|
| EYE-920 | File Server | 300W | 299,- |
| EYE-920R | File Server | 2 x 300W | 799,- |

alle File Server (LxBxH) 452x220x680mm

**Modelle Serie "2" und "7" - Öffen ohne Schrauben**

| | | | |
|---|---|---|---|
| EN-6682 | Big Tower/Midi Tower | Öffnen ohne Schrauben | 169,- |
| EN-6573 | Mini Tower | Öffnen ohne Schrauben | 139,- |

Serie "2" · Serie "7" · MAP-5081 · MAP-5041 · MAP-5021 · FLEXI CASE

## EXT. SCSI GEHÄUSE

| | |
|---|---|
| FLEXI CASE 3,5" | 85,- |
| FLEXI CASE 5,25" | 85,- |
| FLEXI CASE CD | 75,- |
| 2er TOWER | 125,- |
| 4er TOWER | 175,- |
| 8er TOWER | 245,- |

Angebot freibleibend - Preisänderungen, Liefertermine und Druckfehler behalten wir uns vor - Lieferung solange Vorrat reicht.

MB

# SienerSoft

Versandpauschale DM 15.- EG DM 35.-

In der Schweiz:
**SienerSoft AG**
Brüggstraße 35
CH-2503 Biel
++ 32 - 366 70 80
Fax ++ 32 - 366 70 88

**SienerSoft GmbH**
Black & Decker Straße 28
D-65510 Idstein
D-65502 Idstein Postfach 1225
0 61 26 - 59 50
Fax 0 61 26 - 5 10 85
Internet: www.sienersoft.de

Ulead PhotoImpact

**PhotoImpact 3.01 WIN95 285**
**PhotoImpact 3.01 WIN95 *Update* 169**

***Ideale Bildbearbeitung***
***auch für Bilder aus Digitalkameras:***
*Drehen, Beschneiden, Entfernen von Moirés, Regelung von Schärfe, Helligkeit/Kontrast, Farbbalance, enthält viele Filter und Texturen, inclusive Web Extensions*

| | |
|---|---|
| **PhotoImpact Album** | **50** |
| **PhotoImpact Explorer** | **50** |
| **PhotoImpact GIF-Animator** | **50** |
| **PhotoImpact GIF/JPEG SmartSaver** | **50** |
| **PhotoImpact ScreenCapture** | **50** |

## Deutsche Programme

| | |
|---|---|
| Adobe Acrobat 3.0 | 490 |
| Adobe PageMaker 6.5 | 1995 |
| Adobe Photoshop 4.0 | 1995 |
| Adobe Typemanager deluxe 4.0 | 149 |
| Autocad LT WIN95 | 1059 |
| Autocad LT Bibliotheken | *je* 399 |

NEU

Einfacher läßt sich Ihre alte Festplatte nicht auf Ihre neue kopieren.

DriveCopy

**Drive Copy 99**
***WIN 3.1, WIN95, WINNT, DOS, OS/2***
***Einfacher Umstieg auf eine neue Festplatte: Kopiert altes Laufwerk autom. auf neue Platte***

| | |
|---|---|
| Autosketch 2.1 WIN | 227 |
| Autosketch 2.0 WIN Bibliotheken | *je* 189 |
| Backup EXEC WIN/NT SingleServer | 990 |
| Borland Delphi 3.0 Professional | 1749 |
| Borland Delphi 3.0 *Update Schule* | 949 |
| Borland Delphi 3.0 Standard | 349 |
| Borland C++ 5.0 + DesignTools *Update* | 879 |
| Borland C++ 5.0 *Dev.Update Schule* | 495 |
| Borland C++ Builder Standard | 339 |
| Borland C++ Builder Professional | 1380 |
| Borland C++ Builder Prof. *Update* | 865 |
| Borland C++ Builder Client/Server | 4300 |
| Borland C++ Builder C/S *Update* | 2995 |
| Capella Prof. 2.2 WIN | 269 |
| CleanSweep 3.0 | 95 |
| Cobra Adress Plus 3.2 WIN | 540 |
| Corel Draw 7.0 *CD* | 965 |
| Corel Draw 7.0 *CD Update* | 479 |
| Corel Draw 6.0 WIN95 | 595 |
| Corel Draw 5.0 auf 6.0 *Update CD* | 269 |
| Corel Wordperfect Suite *Umsteiger* | 199 |
| Cubase Audio 3.0 XT | 1390 |
| Eudora Pro Professional | 195 |
| Filemaker 3.0 | 499 |
| FTP OnNet 2.1 | 650 |
| FreeHand 7.0 *CD* | 1190 |
| FreeHand 7.0 *Update* | 595 |

**Dr. Solomons Anti Virus Toolkit**

| | |
|---|---|
| Anti Virus 7.6 DOS | 199 |
| Anti Virus 7.6 WIN + DOS | 249 |
| Anti Virus 7.6 WIN95 + DOS | 249 |
| Anti Virus 7.6 WINNT + DOS | 249 |
| Anti Virus 7.6 5user | 540 |

| | |
|---|---|
| FreeHand 5.0 WIN *Umsteiger* | 359 |
| GEAR Multimedia CD Brenner | 380 |
| Hausverwaltung WIN | 249 |
| Hijaak WIN95 | 119 |
| HotMetal Pro 3.0 WIN/'95/NT | 345 |
| IBM VoiceType Simply Speaking | 199 |
| Immobilienmakler WIN | 139 |
| Kai's Power Tools 3.0 | 279 |
| Kai's Power Goo | 95 |
| Langenscheidts T1 Standard Plus | 398 |
| Lap Link 7.5 WIN95 | 349 |
| Lotus Notes 4.5 Desktop Client | 269 |
| Lotus Notes 4.5 Starter Pack | 2990 |
| Lotus 1-2-3 WINNT | 295 |
| Lotus Organizer 97 | 199 |
| Lotus Smart Suite 97 WIN95/NT | 460 |
| McAfee WebScan DOS, WIN, WIN95 | 68 |
| McAfee VirusScan *incl. Online Update* | 68 |
| McAfeeVirusScan *incl. Postversand Upd.* | 99 |
| Macromedia Direktor 5.0 *CD* | 2349 |

Vergeudeten Speicher zurückgewinnen. Mehrere Betriebssysteme verwenden. Daten organisieren und schützen.

PartitionMagic

**Partition Magic 3.0 129**
**Partition Magic 3.0 Update 69**

***DOS, WIN, WIN95, OS2 und WINNT***
- *Umfangreiche Dateidiagnose*
- *Konvertiert FAT in FAT32 und FAT32 in FAT16 Partitionen*
- *Erstellt, bewegt, vergrößert und löscht NTFS und HPFS Partitionen*
- *Formatiert FAT, FAT32, NTFS u. HPFS Partitionen*
- *Unterstützt WindowsNT 64KB FAT Cluster*
- *Uninstaller Mover von Microhelp*

| | |
|---|---|
| Map & Guide 4.0 Prog.+ Karte BRD | 1090 |
| Map & Guide 4.0 extra | 1590 |
| MathCAD 6.0 | 199 |
| MathCAD 6.0 PLUS | 795 |
| MS Access 2.0 Dev.Toolkit | 869 |
| MS Access 7.0 Dev.Toolkit | 1149 |
| MS DOS 6.22 | 115 |
| MS Frontpage 97 | 279 |
| MS Lexirom 2.0 | 269 |
| MS Access97, Word97, Excel97 | *je* 629 |

***Das VISIO für Software Entwickler, Web Master, Datenbank-Designer, Network-Administratoren...***

VISIO PROFESSIONAL

**Visio 4.5 Professional 849**
**Visio 4.5 Professional *Update* 469**

***Folgende Programm-Methoden werden unterstützt: Booch, Yourdan, Fusion etc.***
***Visual Basic for Applications 5.0 enthalten.***
***Mit Hochwertigen Netzwerkdiagrammen, Web-Site-Karten, Entity Relationship Diagramme, Datenbank Design, Software Entwicklung, Datenflußdiagramme, COM Object Diagramme, Benutzer Interface D, Prozeß-Flußdiagramme, Workflow-D, TQM D, Fischgrätendiagramme, ISO/QS, Zertifizierungscharts Arbeitskosten-Modelle.***
***Leistungsfähige Datenbankanbindung via ODBC-Interface***

**Visio 4.1 Technical *deutsch* 749**
***Update** auf Visio 4.1 Technical deutsch* **449**
**Shapes *Netzwerk Equipment englisch* 199**

NEU

MICROGRAFX Graphics Suite

**Micrografx Graphics Suite 2.0 749**
**Update** **Micrografx Graphics Suite 2.0 375**

***enthält***
- **Picture Publisher 7.0**
- **Flowcharter 7.0** ***(16bit-Version 4.0)***
- **Quick Silver und Media Manager 7.0**
- **Designer 7.0:** *Viele Internet-Graphiken, 40 Assistenten und Makros unterstützen Ihre Photoretusche bzgl. Farb- und Helligkeitsregulierung oder helfen beim Entfernen unerwünschter Scan-Effekte*
- **Simply3D 2.0:** *Hunderte von vorgefertigten 3D Objekten, Texturen, Beleuchtungen und Animationen*

| | |
|---|---|
| **Micrografx Draw 5.0 Professional** | **149** |
| **Micrografx Flowcharter 7.0** | **420** |
| **Update Micrografx Flowcharter 7.0** | **249** |

| | |
|---|---|
| MS Access 97 *Update* | 249 |
| MS Excel 97 *Update* | 229 |
| MS Word 97 *Update* | 189 |
| MS Project 4.0 oder 4.1 | 1225 |

Microsoft Visual Studio 97 Enterprise Edition

| | |
|---|---|
| **Visual Studio Professional *deutsch*** | **2450** |
| **Visual Studio Professional *Update*** | **1149** |
| **Visual Studio Enterprise *deutsch*** | **3350** |
| **Visual Studio Enterprise *Update*** | **2190** |

*Vollprodukte deutsch*

| | |
|---|---|
| Visual Basic 5.0 Einsteiger | 215 |
| Visual Basic 5.0 Professional | 1090 |
| Visual Basic 5.0 Enterprise | 2690 |
| Visual C++ 5.0 Einsteiger | 230 |
| Visual C++ 5.0 Professional | 1127 |
| Visual C++ 5.0 Enterprise | 2690 |
| Visual J++ 1.1 | 198 |
| Visual FoxPRO5.0 Professional *CD* | 1195 |

*Updates deutsch*

| | |
|---|---|
| Visual Basic 5.0 Professional | 549 |
| Visual Basic 5.0 Enterprise | 1590 |
| Visual C++ 5.0 Professional | 549 |
| Visual C++ 5.0 Enterprise | 1590 |
| Visual FoxPRO5.0 *CD* | 699 |

*Englische Versionen auf Anfrage*

| | |
|---|---|
| Visual Test 4.0 *englisch* | 1390 |
| MS Windows NT 4.0 | 615 |
| MS Windows NT 4.0 *Update* | 289 |
| MS Windows NT Server 4.0 | 1549 |
| MS Windows NT Server 4.0 *Upd.* | 849 |
| MS Windows 95 3½ | 358 |
| MS Windows 95 *Update* | 175 |
| Netware 3.12 5user | 1350 |
| Netware 4.11 5user | 1149 |
| Netscape 3.0 16 oder 32 bit | 149 |
| Netscape Navigator 3.0 Gold | 199 |
| Norton Commander WIN95 | 195 |
| Norton Antivirus 2.0 WIN95 | 135 |
| Norton Utilities 2.0 WIN95 | 199 |
| Omnipage Pro 7.0 WIN95 | 1149 |
| Omnipage Pro WIN95 *Update* | 349 |
| Omnipage Direct 2.0 WIN | 175 |

| | |
|---|---|
| MS Office Prof. 4.3 CD oder 3½ | 1695 |
| MS Office Prof. 4.3 WIN *Update* | 949 |
| MS Office 97 Developer | 1795 |
| MS Office 97 Developer *Update* | 1100 |
| MS Office 97 Professional | 1189 |
| MS Office 97 Professional *Update* | 595 |
| MS Office 97 Prof. *Update + Intellimaus* | 659 |
| MS Office 97 Standard | 989 |
| MS Office 97 Standard *Update* | 459 |

| | |
|---|---|
| OS/2 4.0 *Vollprodukt CD* | 419 |
| OS/2 4.0 *Update CD* | 260 |
| PC Anywhere Basis 32 *Version 7.5* | 349 |
| PC Anywhere DOS oder WIN | *je* 295 |
| Procomm Plus WIN 3.0 | 249 |
| QEMM 8.0 | 149 |
| Quickbooks | 189 |
| Quicken 6.0 de Luxe ***NEU*** | 138 |

NEU

MKS Toolkit

**MKS Toolkit *je* 650**
***für WIN95 + WINNT oder DOS oder OS/2***
- ***macht UNIX Befehle und Werkzeuge auf PC-Plattformen verfügbar***
- ***ca. 200 Werkzeuge erleichtern die Umstellung von UNIX auf WINNT***
- ***bestehende UNIX-Scipts auf PC übernehmen***
- ***Einlesen und Beschreiben von Bändern im UNIX-Format***
- ***Beispiele Korn-Shell:*** *awk, vi, sed, tar, cpio, vdiff, make, web, perl*

**MKS Source Integrity Prof. 1290**
- ***Change Management***
- ***Projektorientiertes Release Management***

| | |
|---|---|
| Quicken 4.5 | 99 |
| Reach Out 6.0 Host + Viewer | 295 |
| Reflection2 WIN 5.2 | 750 |
| Textbridge WIN95 Prof. *Umsteiger* | 349 |
| Turbo C oder Pascal, DOS o.WIN | 135 |
| UNinstaller 4.0 32 Bit | 95 |
| Vereinsverwaltung | 149 |

SEAGATE SOFTWARE CRYSTAL REPORTS

**Crystal Reports 5.0 Prof. CD 749**
**Crystal Reports 5.0 Prof. *Update CD* 425**
- ***Berichte in Präsentationsqualität,***
- ***sehr leistungsstarke Datenanalyse***
- ***Liest Formate wie Btrieve, Clipper, DBase FoxPro, Access, Excel, Paradox***
- ***Kostenloses Runtime***
- ***Integriertes Grafikprogramm mit 12 Stilen***
- ***Bildet Zwischensummen und sortiert in einem Schritt***
- ***Automatische Formatierung***

| | |
|---|---|
| Winfax Pro 8.0 | 198 |
| Winfax Pro 8.0 *Update* | 109 |
| WinOnCD 3.0 | 285 |
| Winzip 6.2 WIN/WIN NT | 89 |
| Winzip 6.2 *mit Selfextractor Pro* | 169 |

## Englische Programme

| | |
|---|---|
| AMI DIAG 5.0 | 299 |
| Boundschecker 4.2 Professional | 1295 |
| Chameleon 6.0 NFS X | 595 |

Watcom C/C++ 11.0
Multi-Platform 16- and 32-bit Development System
PowerSoft Watcom Products Division

***Windows 95, Windows 3.X, Windows NT, WIN 32s, OS/2 2.X, Novell NML, Auto CAD, ADS/ADI. Mit DOS/4GW 32-bit DOS Extender mit freier Runtime von Tenberry***

| | |
|---|---|
| **Watcom C/C++ 11.0 CD** | **595** |
| **Watcom C/C++ 11.0 *Update*** | **265** |
| **Watcom C/C++ 11.0 Schule** | **184** |
| **Watcom C/C++ 11.0 Papier Doku** | **269** |

- ***MFC 4.1 Unterstützung mit Quelltext und Beispielen***
- ***Intel MMX-Unterstützung***
- ***32-bit Visual Programmer von Blue Sky Software für schnelle MFC Entwicklung***
- ***enthält Make, Assembler, Linker, Disassembler, Librarian***

***C++-Unterstützung mit Namespaces, RTTI Templates und Exception Handling***

| | |
|---|---|
| Data Recovery for Netware | 990 |
| Demoshield 5.0 WIN 16+32 Bit | 869 |
| DiskManager 8.0 | 169 |
| Doc to help 2.1 WIN95 | 849 |
| eXceed/W 5.0 | 1050 |
| FTP OnNet 32 | 650 |
| FTP TCP 4.1 | 495 |
| Installshield 3.0 WIN 16 Bit | 1149 |
| Installshield 3.0 WIN,'95,NT 32 Bit | 1189 |
| Installshield Express | 589 |
| Intersolv ODBC-Einzeltreiber | 195 |
| K-Edit 1.5 WIN | 399 |
| Lotus ScreenCam97 2.0 | 97 |
| MSDN Professional | 1035 |
| MS Macro Assembler PDS 6.11 | 369 |
| Optima++ Developer 1.5 | 349 |
| Optima++ Professional | 795 |
| Origin 4.1 Professional WIN | 1380 |
| Personal REXX 3.5 WIN,'95, NT | 480 |
| Powerbuilder Professional | 2980 |
| Powerbuilder Infomaker | 349 |
| SPF/PC DOS + OS/2 | 450 |
| SPF/PC 1.0 WIN | 345 |
| SPF Professional 5.0 WIN95/NT | 395 |
| Sybase SQL Anywhere Prof. | 920 |
| Reflection 4 for Windows | 890 |
| S-Designor Appmodeler | 540 |
| S-Designor 5.1 Data Architect | 5800 |
| Soft ICE WIN95 | 989 |
| Surfer 6.0 16+32 Bit | 1149 |
| System Commander 3.0 | 249 |
| Visual Café WIN95, NT | 340 |
| Visual Café Prof. WIN95, NT | 1135 |
| Watcom Fortran 11 | 849 |
| Watcom Fortran 11 *nur Doku* | 269 |

PERVASIVE SOFTWARE

**DOS, Windows, WIN'95, WIN/NT, OS/2:**
*Preise jeweils pro Plattform*

| | |
|---|---|
| Developer Kits | **DM 1195,-** |
| Client Engine single User | **DM 295,-** |
| Client Engine unlimited | **DM 1980,-** |
| Client Engine unlimited WIN/NT, 95 | **DM 4250,-** |
| ODBC Requester Lizenz | **DM 998,-** |

**NT Server, Netware Server, Warp Server:**
*Preise jeweils pro Plattform*

| | |
|---|---|
| **10 User** | **DM 1590,-** |
| **20 User** | **DM 2990,-** |
| **50 User** | **DM 4945,-** |
| **100 User** | **DM 9775,-** |

BTRIEVE

7/97

# Erotische S

Alle ClipArts sind Erstveröffentlichungen!

Windows
PC
LIZENZ FREI

Für Party's und Karneval

Barbetriebe

Tatoo Vorlagen

Dessou-Shops

dr

Zur Gestaltung von DTP Seiten aller Art, Visitenkarten, Grußkarten, Banner, Poster

Heute noch bestellen!

Die Sexy ClipArt CD-ROM ist eine phantastische Sammlung von qualitativ sehr hochwertigen Bildern, die im BitMap-Format vorliegen. Ein Bildbetrachter wird mitgeliefert.

Als Besitzer dieser hervorragenden ClipArt Sammlung auf CD-ROM können Sie diese ausgezeichneten Bilder lizenzfrei in Ihre eigenen Dokumente (Briefe, Etiketten, sonstige Publikationen, Multimedia-Projekte, WWW-Seitengestaltung) übernehmen.

Die Bilder im BMP- und JPEG-BitMap Format können praktisch in jedes grafikfähige Textverarbeitungs- oder DTP-Programm importiert werden.

MARIN Handelsgesellschaft mbH

**MARIN Handelsgesellschaft mbH**
**Distribution - Großhandel - Import - Export**

**Heselstücken 4 22453 Hamburg**
Hauptfiliale: Beratung - Verkauf - Telefonservice - Technischer Support - Versand
**Eppendorfer Weg 105 20259 Hamburg**
Zweigstelle: Beratung - Verkauf

**Telefon: 040 / 514 814 20 - Telefax: 040 / 514 814 29**
**Händlerline: 040 / 514 814 30 - Fax: 040 / 514 814 59**
**Mailbox: 040 / 514 814 70 - 24h online - ISDN - Analog**

**Internet: http://www.marin-gmbh.com**
**E-mail: info@marin-gmbh.com**

## Multimedia System I

- Gehäuse Big Tower PC-668A
- Mainboard Gigabyte 586S 512KB PB Cache
- Hauptspeicher 8MB EDO RAM 60ns
- Grafikarte Venus S3 Virge 3D 2MB EDO
- Soundkarte Anubis EasyLite 16 PnP
- Floppy Teac FD-235HF 3.5" 1.44MB
- Festplatte EIDE Seagate ST31276A 1.2GB
- CD-ROM EIDE Lite On LTN-262A 16 fach
- Tastatur Yakumo Win 95
- Maus Yakumo 3-Tasten 300 dpi

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cyrix | 6k86-166+ | 133MHz | 1492,- |
| AMD | 5k86-P166 | 166MHz | 1475,- |
| Intel | Pentium | 133MHz | 1524,- |
| Intel | Pentium | 166MHz | 1693,- |
| Intel | Pentium MMX | 166MHz | 1824,- |
| Intel | Pentium | 200MHz | 1782,- |
| Intel | Pentium MMX | 200MHz | 2238,- |

## Multimedia System II

- Gehäuse Big Tower PC-668A
- Mainboard Gigabyte 586HX 512KB PB Cache
- Hauptspeicher 16MB EDO RAM 60ns
- Grafikarte Venus S3 Virge 3D 4MB EDO
- Soundkarte Creative SoundBlast. 16 PnP
- Floppy Teac FD-235HF 3.5" 1.44MB
- Festplatte EIDE Seagate ST52520A 2.5GB
- CD-ROM EIDE Lite On LTN-262A 16 fach
- Tastatur Yakumo Win 95
- Maus Yakumo 3-Tasten 300 dpi

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cyrix | 6k86-166+ | 133MHz | 1783,- |
| AMD | 5k86-P166 | 166MHz | 1766,- |
| Intel | Pentium | 133MHz | 1815,- |
| Intel | Pentium | 166MHz | 1984,- |
| Intel | Pentium MMX | 166MHz | 2115,- |
| Intel | Pentium | 200MHz | 2073,- |
| Intel | Pentium MMX | 200MHz | 2529,- |

## Samsung Monitore

| | | |
|---|---|---|
| 38cm (15") 500B | TCO'95 | 854,- |
| 43cm (17") 700B | TCO'95 | 1355,- |
| 43cm (17") 700P | TCO'95 | 1626,- |

## Microsoft Software

| | | |
|---|---|---|
| Windows 95 | oem | 174,- |
| Windows NT 4.0 Workstation | oem | 391,- |
| Excel 7.0 | oem | 223,- |
| Word 7.0 + Works 4.0 | oem | 187,- |

## Canon Drucker

| | | | |
|---|---|---|---|
| BJC-240 | Color | Tintenstrahl | 274,- |
| BJC-4200 | Color | Tintenstrahl | 408,- |
| BJC-620 | Color | Tintenstrahl | 602,- |

## Epson Drucker

| | | |
|---|---|---|
| Stylus Color 200 | Tintenstrahl | 323,- |
| Stylus Color 400 | Tintenstrahl | 462,- |
| Stylus Color 600 | Tintenstrahl | 608,- |

## Hewlett Packard Drucker

| | | |
|---|---|---|
| DeskJet 690C | Tintenstrahl | 463,- |
| DeskJet 694C | Tintenstrahl | 547,- |
| DeskJet 820Cxi | Tintenstrahl | 652,- |
| DeskJet 870Cxi | Tintenstrahl | 801,- |
| OfficeJet 350 | Faxgerät | 917,- |
| LaserJet 6L | Laser | 822,- |
| LaserJet 6P | Laser | 1315,- |
| LaserJet 6MP | Laser | 1643,- |
| LaserJet 5 | Laser | 2353,- |

## Tinten für Drucker

| | | | |
|---|---|---|---|
| Canon | BJC Serie 200 | schwarz | 41,60 |
| Canon | BJC Serie 200 | farbig | 46,30 |
| Canon | BJC Serie 4000 | schwarz | 13,30 |
| Canon | BJC Serie 4000 | farbig | 34,40 |
| Canon | BJC Serie 600 | schwarz | 15,20 |
| Canon | BJC Serie 600 | cyan | 15,80 |
| Canon | BJC Serie 600 | magenta | 15,80 |
| Canon | BJC Serie 600 | yellow | 15,80 |
| Epson | Stylus Serie 600 | schwarz | 36,90 |
| Epson | Stylus Serie 600 | farbig | 53,10 |
| HP | DJ Serie 500 | schwarz | 53,80 |
| HP | DJ Serie 500 | farbig | 59,70 |
| HP | DJ Serie 600 | schwarz | 53,40 |
| HP | DJ Serie 600 | farbig | 59,70 |
| HP | DJ Serie 600 | Fotopatrone | 64,30 |
| HP | DJ Serie 800 | schwarz | 55,30 |
| HP | DJ Serie 800 | farbig | 64,30 |

## Toner für Drucker

| | | | |
|---|---|---|---|
| HP | LJ 4 L/P/MP | schwarz | 139,- |
| HP | LJ 5 L | schwarz | 133,- |
| HP | LJ 5 P/MP | schwarz | 167,- |
| HP | LJ 4 Plus/M | schwarz | 199,- |
| HP | LJ 4 V/MV | schwarz | 303,- |

## Distribution für CTX Monitore

3 Jahre Herstellergarantie

**CTX**
38cm (15") 1569S MPRII 529,-
38cm (15") 1569S TCO'92 579,-

**CTX**
38cm (15") 1569MS TCO'92 649,-
Multimedia (intrigierte Lautsprecher)

**CTX**
43cm (17") 1765S MPRII 849,-
43cm (17") 1785S MPRII 1029,-

**CTX**
43cm (17") 1769MS TCO'92 999,-
Multimedia (intrigierte Lautsprecher)

**CTX**
43cm (17") 1785XE TCO'92 1099,-
Professional Line

**CTX**
43cm (17") 1785XA TCO'92 1249,-
Diamondtron Professional Line

**CTX**
50cm (20") 2085XE TCO'92 1749,-
Professional Line

**CTX**
53cm (21") 2185XE 0.28mm TCO'92 2299,-
53cm (21") 2185XE 0.26mm TCO'92 2659,-

## Speichermodule (RAM)

| | | | |
|---|---|---|---|
| SIMM | 1MB | 30 Pin | 16,30 |
| SIMM | 4MB | 30 Pin | 49,20 |
| SIMM | 4MB | Fast Page | 39,00 |
| SIMM | 4MB | EDO | 39,00 |
| SIMM | 8MB | Fast Page | 77,30 |
| SIMM | 8MB | EDO | 73,60 |
| SIMM | 16MB | Fast Page | 157,- |
| SIMM | 16MB | EDO | 141,- |
| SIMM | 32MB | Fast Page | 311,- |
| SIMM | 32MB | EDO | 303,- |

## Prozessoren (CPU's)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cyrix | 6k86-166+ | 133MHz | 229,- |
| AMD | 5k86-P166 | 166MHz | 212,- |
| Intel | Pentium | 133MHz | 261,- |
| Intel | Pentium | 166MHz | 430,- |
| Intel | MMX | 166MHz | 561,- |
| Intel | Pentium | 200MHz | 519,- |
| Intel | MMX | 200MHz | 975,- |
| Cooler Lüfter für Pentium | | | 10,80 |

GIGABYTE
Distribution für Gigabyte Mainboards
1 Jahr Herstellergarantie

## Gigabyte Mainboards

| | | | |
|---|---|---|---|
| GA-586S | | 512KB PB Cache | 183,- |
| GA-586VX | | 512KB PB Cache | 217,- |
| GA-586HX | | 512KB PB Cache | 233,- |
| GA-586TX | | 512KB PB Cache | 290,- |
| GA-586UX | ATX | 512KB PB Cache | 229,- |
| GA-586ATX | ATX | 512KB PB Cache | 303,- |
| GA-586DX | ATX | 512KB PB Cache | 530,- |
| Tag RAM für Gigabyte | | 16K*8 | 28,80 |

## SCSI Controller

| | | | |
|---|---|---|---|
| PCI | Adaptec 2940 | Single | 335,- |
| PCI | Adaptec 2940UW | Single | 408,- |
| PCI | Adaptec 2940UW | Kit | 523,- |
| PCI | Dawicontrol DC-2974 | Kit | 116,- |

## PCI Grafikkarten

| | | | |
|---|---|---|---|
| Venus S3 Trio 64 V+ | 2MB | EDO | 64,- |
| Venus S3 Virge 3D | 2MB | EDO | 92,- |
| Venus S3 Virge 3D | 4MB | EDO | 114,- |
| Diamond Stealth3D 2240 | 2MB | EDO | 148,- |
| Diamond Stealth3D 2400 | 4MB | EDO | 218,- |
| Diamond Monster3D 3400XL | 4MB | EDO | 378,- |
| Elsa Winner 2000AVI 3D | 2MB | VRAM | 297,- |
| Elsa Winner 2000AVI 3D | 4MB | VRAM | 398,- |
| Hercules Terminator 3D-DX | 2MB | EDO | 182,- |
| Hercules Terminator 3D-DX | 4MB | EDO | 227,- |
| Matrox Mystique 3D | 2MB | SGRAM | 192,- |
| Matrox Mystique 3D | 4MB | SGRAM | 227,- |

## PCI TV-Karten

| | | |
|---|---|---|
| Hauppauge Win/TVpci | Primio | 175,- |
| Hauppauge Win/TVpci | Videotext | 221,- |

## Soundkarten

| | | |
|---|---|---|
| Anubis Easy Lite 16 | PnP | 34,- |
| Anubis Easy Lite 3D | PnP | 40,- |
| Anubis Typhoon Gold 16 3D | PnP | 43,- |
| Anubis Typhoon WaveStar 32 3D | PnP | 89,- |
| SoundBlaster 16 | PnP | 90,- |
| SoundBlaster 32 EIDE | PnP | 158,- |
| SoundBlaster AWE 64 EIDE | PnP | 315,- |
| SoundBlaster AWE 64 Gold | PnP | 378,- |

## Aktiv Lautsprecher

| | | |
|---|---|---|
| Anubis Typhoon | 25 Watt | 25,90 |
| Anubis Typhoon | 120 Watt | 48,30 |
| Anubis Typhoon | 160 Watt | 75,90 |

## EIDE CD-ROM Laufwerke

| | | |
|---|---|---|
| Lite On LTN-262A | 16 fach | 166,- |
| Mitsumi FX140 | 16 fach | 209,- |
| Sony CDU-511-10 | 16 fach | 221,- |
| Teac CD-516E | 16 fach | 214,- |
| Toshiba XM6002B | 16 fach | 192,- |

## SCSI CD-ROM Laufwerke

| | | |
|---|---|---|
| Teac CD-516S | 16 fach | 315,- |
| Toshiba XM3801B | 14 fach | 348,- |

## SCSI CD-Writer

| | | |
|---|---|---|
| HP 6020i | 6/2 fach | 784,- |
| Philips CDD2600 Single | 6/2 fach | 694,- |

## CD-ROM Zubehör

| | |
|---|---|
| Audiokabel für CD-ROM | 5,90 |
| Caddy für CD-ROM | 6,80 |
| CD-Labler Kit Neato | 95,00 |
| Rohling für CD-Writer | 12,30 |

## EIDE Festplatten

| | | | |
|---|---|---|---|
| Seagate | ST31276A | 1.2GB | 335,- |
| Seagate | ST31720A | 1.7GB | 352,- |
| Seagate | ST52520A | 2.5GB | 428,- |
| Seagate | ST33240A | 3.2GB | 531,- |
| Seagate | ST36450A | 6.4GB | 1044,- |
| Western | AC21200 | 1.2GB | 353,- |
| Western | AC21600 | 1.6GB | 366,- |
| Western | AC22500 | 2.5GB | 449,- |
| Western | AC33100 | 3.1GB | 528,- |
| Western | AC34000 | 4.0GB | 669,- |

## SCSI Festplatten

| | | | |
|---|---|---|---|
| Quantum | Fireball TM/S | 2.1GB | 554,- |
| Quantum | Fireball TM/S | 3.1GB | 670,- |
| Seagate | ST52160N Ultra | 2.1GB | 601,- |
| Seagate | ST32171W U.W. | 2.1GB | 1170,- |
| Seagate | ST34371W U.W. | 4.3GB | 1752,- |
| Western | E2170 Ultra Wide | 2.1GB | 1074,- |
| Western | E4360 Ultra Wide | 4.3GB | 1517,- |

## Festplatten Zubehör

| | | |
|---|---|---|
| Montagewinkel | 3.5" < 5.25" | 1,80 |
| HDD-Wechselrahmen | EIDE | 24,70 |
| HDD-Wechselrahmen | SCSI | 24,70 |

## Floppy Laufwerke

| | | |
|---|---|---|
| Teac FD-235HF | 3.5" 1.44MB | 41,30 |

## Floppy Zubehör

| | | |
|---|---|---|
| Rahmen 3.5" < 5.25" | Weiss | 6,70 |
| Disketten No Name | 1.44MB | 4,90 |
| Disketten Markenware | 1.44MB | 7,20 |
| Diskettenbox | 100 x 3.5" | 7,10 |

## Iomega ZIP & Streamer

| | | | |
|---|---|---|---|
| ZIP | Paralell extern | 100MB | 295,- |
| ZIP | SCSI intern | 100MB | 295,- |
| ZIP | SCSI extern | 100MB | 295,- |
| Ditto | 2000 intern | 2GB | 205,- |
| Ditto | Dash Controller | | 62,- |

## Tapes & ZIP Disk

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tape | DAT 90m | 2GB | 8,80 |
| Tape | Mini DC | 2.0GB | 33,10 |
| ZIP Disk | Iomega | 100MB | 26,90 |

## Mäuse

| | | |
|---|---|---|
| Yakumo | 3-Tasten Maus | 14,10 |
| Logi Tech | Pilot Maus | 16,90 |
| Logi Tech | Pilot PS/2 Maus | 17,80 |
| Microsoft | Intelli Maus | 88,20 |

## Maus Zubehör

| | |
|---|---|
| Adapter PS/2 | 7,80 |
| Mauspatt Matte | 2,00 |

## Genius Digitizer

| | | |
|---|---|---|
| NewSketch 1212HR | DIN A4 | 234,- |
| NewSketch 1812 | DIN A3 | 373,- |

## Joysticks

| | | | |
|---|---|---|---|
| Logi Tech | WingMan | Light | 42,- |
| Logi Tech | WingMan | Extreme | 88,- |
| Logi Tech | WingMan | Warrior | 138,- |
| Microsoft | Sidewinder 3D | ProDigital | 105,- |

## Tastaturen

| | | |
|---|---|---|
| Yakumo | Win95 | 20,10 |
| Yakumo Ergo | Win95 | 40,00 |
| Cherry G83-6105 | Win95 | 35,40 |
| Cherry G81-3000 | Win95 | 59,50 |
| Tastatur PS/2 Adapter | | 5,30 |

## Color Flachbett Scanner

| | | | |
|---|---|---|---|
| HP | ScanJet 5P | 300dpi | 657,- |
| HP | ScanJet 4C | 600dpi | 1562,- |
| Paragon | 600SP II N | 600dpi | 259,- |
| Paragon | 600SP II | 600dpi | 315,- |
| Paragon | 800SP II | 800dpi | 455,- |
| Paragon | 1200SP | 1200dpi | 562,- |

## Modeme

| | | |
|---|---|---|
| Elsa Microlink 33.6TQV | extern | 268,- |
| US Robotics Sportster 33.6 Voice | intern | 221,- |
| US Robotics Sportster 33.6 Voice | extern | 272,- |
| US Robotics Sportster 56.0 Flash | extern | 323,- |

## ISDN Modeme

| | | |
|---|---|---|
| Elsa Microlink TLV Voice | extern | 657,- |
| US Robotics Sportster ISDN TA | extern | 266,- |

## ISDN Karten

| | | |
|---|---|---|
| AVM A1 Fritz Card 32 | intern | 154,- |
| Teles S0/PnP | intern | 118,- |
| US Robotics Sportster ISDN TA | intern | 145,- |

## PC-Gehäuse

| | | | |
|---|---|---|---|
| Midi Tower | PC-668C | CE Norm | 73,- |
| Big Tower | PC-668A | CE Norm | 109,- |
| Desktop | IWB-500 | CE Norm | 128,- |
| Midi Tower | IWG-500 | CE Norm | 128,- |
| Big Tower | IWQ-500 | CE Norm | 181,- |
| Midi Tower | A-500ATX | CE Norm | 164,- |
| Big Tower | G-500ATX | CE Norm | 197,- |

## Gehäuse Zubehör

| | | |
|---|---|---|
| Lüfter Papst 80x80mm | LowNoise | 33,10 |
| Netzteil 200 Watt | LowNoise | 67,60 |

## Netzwerkkarten

| | | | |
|---|---|---|---|
| ISA | 3Com 3C509 | Combo | 125,- |
| PCI | 3Com 3C905 | Combo | 167,- |
| ISA | Compex ENET | Combo | 42,90 |
| PCI | Compex ENET | Combo | 48,10 |

## Netzwerk Zubehör

| | | | |
|---|---|---|---|
| BNC | Endstück | Crimp | 1,50 |
| BNC | Endwiderstand | 50 Ohm | 1,70 |
| BNC | T-Stück | | 2,40 |
| BNC | Verbindungsstecker | | 1,20 |
| EAD | Dose Aufputz | Weiss | 23,90 |
| EAD | Dose Unterputz | Weiss | 23,90 |

## Netzwerkkabel

| | | | |
|---|---|---|---|
| EAD | mit Endstück | 2 m | 12,30 |
| EAD | mit Endstück | 3 m | 13,50 |
| EAD | mit Endstück | 5 m | 18,70 |
| EAD | mit Endstück | 10 m | 32,90 |
| RG58 | mit Endstück | 5 m | 4,10 |
| RG58 | mit Endstück | 10 m | 5,90 |
| RG58 | Rolle | 100 m | 36,20 |

## Kabel

| | | | |
|---|---|---|---|
| EIDE | FDD intern | 4 fach | 5,50 |
| EIDE | HDD intern | 2 fach | 6,40 |
| SCSI | HDD intern | 2 fach | 7,90 |
| SCSI | HDD intern | 7 fach | 16,90 |
| Maus | Verlängerung | 1.80m | 5,70 |
| Tastatur | Verlängerung | 1.80m | 5,70 |
| VGA | Verlängerung | 1.80m | 7,10 |
| VGA | VGA to 5 x BNC | 1.80m | 25,90 |
| Drucker | Paralell | 1.80m | 4,80 |
| Drucker | Paralell | 3m | 5,80 |
| Drucker | Paralell | 5m | 8,30 |
| Netzteil | PC to Monitor | 1.80m | 5,90 |
| Netzteil | PC to Dose | 1.80m | 5,90 |
| Netzteil | Y-Kabel | 2 x 5.25" | 2,50 |

**PREISLISTE**
**gültig ab 16.05.97 (KW 21)**

Alle Preise sind vom aktuellen US-Dollar Kurs abhängig. In Einzelfällen kann dieses zu Preisänderungen führen.

**Aktuelle Informationen erhalten Sie im Internet:**
http://www.marin-gmbh.com
E-mail: info@marin-gmbh.com

Wir liefern ausschließlich nur zu unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen, diese sind auf der Rückseite der Rechnung abgedruckt. Mit Entgegennahme der Ware und Rechnung, gelten die AGB als zur Kenntnis genommen und bestätigt. Bei Versandbestellungen liefern wir nur per UPS Nachnahme Bar oder Euroscheck (Deckung bis DM 400,- je Scheck). Der Mindestbestellwert beträgt DM 200,-. Angebote freibleibend ab Lager Hamburg, zzgl. Versandkosten. Preisänderungen, Liefertermine und Druckfehler behalten wir uns vor.

Ohmstr. 10 92318 Neumarkt
Softwarevertriebs - GmbH

# BASIS 1

Tel.: 09181 - 479960
Fax: 09181 - 479963

| Bezeichnung | Spr | Voll | Up | Sv |
|---|---|---|---|---|
| AutoCad LT für Windows 95 | D | 1047 | ab 235 | 318* |
| AutoCad LT Bibliotheken je | D | 347 | Anfr. | -- |
| Autosketch 2.1 Windows | D | 226 | Anfr. | -- |
| Borland C++ 5 Develop. Suite | D | 924 | 433 | 433 |
| Borland C++ 5 Handbuchsatz | D | -- | 94 | 94 |
| Borland C++ Builder Prof. | D | 1387 | 834 | 834 |
| Borland C++ Builder Handbuchsatz | D | 187 | 187 | 187 |
| Borland C++ Builder Ref. Handuch | D | 289 | 289 | 289 |
| Borland C++ Builder Client/Server | D | 3759 | 2839 | 2839 |
| CA-Clipper 5.3 für DOS (CD) | D | 898 | 429 | 149 |
| Corel Draw 7.0 | D | 829 | 409 | Anfr. |
| Delphi 2 Developer | D | 949 | 359 | 359 |
| Delphi 2 Handbuchsatz | D | 98 | 98 | 98 |
| Delphi 3 Professional | D | 1499 | 819 | 819 |
| Delphi 3 Handbuchsatz | D | 95 | 95 | 95 |
| Delphi 3 Referenz Handbuchsatz | D | 139 | 139 | 139 |
| Delphi 2/3 Database Handbuchsatz | D | 79 | 79 | 79 |
| Delphi 3 Client/Server | D | 4299 | 3499 | 3499 |
| Laplink 7.5 | D | 298 | -- | 175 |

**BASIS 1 Schulversions-Infoline: 09181/479962**

*Unter dieser Rufnummer beantworten wir Ihnen alle Fragen rund um Schulversionen, insbesondere über Bezugsbedingungen und Nachweisform.*

**Microsoft SSL-Versionen:***

| | | |
|---|---|---|
| *MS-Office 97 Profes. für Win. 95/NT* | D | *291,-* |
| *MS-Visual Basic 5.0 Pro & C++ 5.0 Pro* | D | *Anfr.* |
| *MS-Windows 95 Upd. & NT 4.0 Workst.* | D | *158,-* |

**Borland FuLP's:***

| | | |
|---|---|---|
| *Borland C++ 4.52 + 5.0 Standard* | D | *149,-* |
| *Delphi 1.02 + 3.0 Standard* | D | *149,-* |
| *IntraBuilder 1.01* | D | *149,-* |
| *Borland C++ Builder Standard* | D | *149,-* |

* Nur für Schüler, Studenten und Lehrer.

| Bezeichnung | Spr | Voll | Up | Sv |
|---|---|---|---|---|
| Micrografx FlowCharter 7.0 | D | 399 | 237 | 99 |
| Micrografx GraphicSuite 2 | D | 719 | 369 | 199 |
| MS-Access 97 | D | 605 | 229 | -- |
| MS-Excel 5.0 für Windows 3.11 | D | 845 | 334 | 347 |
| MS-Excel 97 | D | 604 | 221 | 318 |
| MS-FrontPage 97 | D | 269 | 124 | 139 |
| MS-LexiRom 2.0 für Windows 95 | D | 268 | 135 | -- |
| MS-Money 97 | D | 79 | 49 | -- |
| MS-Office 97 Small Business Ed. | D | 863 | 384 | -- |
| MS-Office 97 Standard | D | 958 | 433 | 499 |
| MS-Office 4.3 Professional | D | 1615 | 869 | 638 |
| MS-Office 97 Professional | D | 1128 | 559 | 574 |
| MS-Office 97 Developer | D | 1644 | ab 625 | 839 |
| MS-Project für Windows 95 | D | 1179 | 345 | 569 |
| MS-Publisher 97 | D | 137 | 89 | 99 |
| MS-Visual Basic 5.0 Einsteiger | D | 214 | 117 | 107 |

**Das spricht für unseren Erfolg**

- wir liefern nur original Produkte
- Updateservice der gängigsten Produkte
- Software für Schüler, Lehrer und Studenten
- keine zusätzlichen Nachnahme-Gebühren

**Zeichenerklärung**

Spr = Sprache, Voll= Vollprodukt, Up = Update
Sv = Schul-, Schüler-, Lehrer- bzw. Studentenversion
D = Deutsch, E = Englische Version.

**Liefer- und Zahlungsbedingungen**

Preise in DM. Die Lieferung erfolgt per UPS/Post Nachnahme, zuzüglich Versandkostenpauschale von DM 15.-. Großfirmen und Behörden werden auf Rechnung beliefert.

| Bezeichnung | Spr | Voll | Up | Sv |
|---|---|---|---|---|
| MS-Visual Basic 5.0 Win. Prof. | D | 1023 | 499 | 187 |
| MS-Visual Basic 5.0 Enterprise | D | 2483 | 1419 | 359 |
| MS-Visual Foxpro 5.0 Professional | D | 1099 | 673 | 167 |
| MS-Visual J++ Pro 1.1 | D | 194 | 76 | 94 |

**Die BASIS 1 Hits des Monats**

| | | |
|---|---|---|
| *Borland C++ Builder Standard* | D | *314,-* |
| *CINEMA 4D für Windows 95/NT* | D | *1429,-* |
| *Delphi 3 Standard* | D | *309,-* |
| *MS-Home Essentials 97 Update* | D | *229,-* |
| *MS-Office 97 Prof. Update + IntelliMouse* | D | *613,-* |
| *Turbo Pascal 7.0 für DOS* | D | *135,-* |

| Bezeichnung | Spr | Voll | Up | Sv |
|---|---|---|---|---|
| MS-Visual C++ 5.0 Einsteiger | D | 199 | -- | 69 |
| MS-Visual C++ 5.0 Professional | D | 1024 | 513 | 188 |
| MS-Visual C++ 5.0 Enterprise | D | 2476 | 1421 | 365 |
| MS-Visual Studio 97 Professional | D | 2058 | 1058 | 469 |
| MS-Visual Studio 97 Enterprise Ed. | D | 3089 | 2099 | 819 |
| MS-Windows 95 | D | 352 | 175 | 189 |
| MS-Windows NT 4.0 Workstation | D | 608 | 285 | 247 |
| MS-Win. NT 4.0 Server+5 Client Liz. | D | 1472 | 821 | 749 |
| MS-Word 97 | D | 599 | 178 | 317 |
| MS-Works 4.0 für Windows 95 | D | 275 | 93 | 194 |
| Norton Antivirus 2.0 für Win. 95 | D | 128 | 84 | 49 |
| Norton Antivirus 2.0 für Win.NT | D | 137 | 79 | 48 |
| Norton Commander für Win95/NT | D | 159 | 89 | 68 |
| Norton PC Anywhere 32 Basis 7.5 | D | 283 | 147 | 114 |
| Norton Utilities 2.0 für Windows 95 | D | 158 | 99 | 69 |
| Norton Utilities 2.0 für Windows NT | D | 213 | 109 | 87 |
| Omnipage 7.0 Prof. für Windows 95 | D | 878 | ab 176 | -- |
| Visio 4.0 | D | 334 | 189 | 188 |
| Visio Professional 4.5 | D | 774 | 446 | 479 |
| Winfax 8.0 für Windows 95/NT | D | 188 | 98 | 78 |

**HEWLETT® PACKARD**

Drucker / Scanner

| | |
|---|---|
| HP DeskJet 690C, 600x300dpi Farbe, A4 | 454 |
| HP DeskJet 694C, 600x300dpi, inkl. HP Photo Color Kit | 539 |
| HP DeskJet 820Cxi, 600x300dpi Farbe, nur f. Windows | 535 |
| HP DeskJet 870Cxi, 600x300dpi Farbe, A4 | 784 |
| HP LaserJet 6L, 1MB, 6S., 600dpi, A4 | 795 |
| HP LaserJet 6P, 2MB, 8S., 600dpi, A4 | 1.289 |
| HP OfficeJet Modell 350, 600x300dpi, A4 | 887 |
| HP OfficeJet Pro 1150C, 600x300dpi, A4 | 1.529 |
| HP ScanJet 5P für PC, 300dpi, 7 Sek./Seite, color | 615 |

HP-original Verbrauchsmaterial:

| | | |
|---|---|---|
| Tintenpatrone, DeskJet 820C-870C s/w | HP-51645A | 46 |
| Tintenpatrone, DeskJet 820C-870C farbig | HP-51641A | 49 |
| Tintenpatrone, DeskJet 600-694C s/w | HP-51629A | 44 |
| Tintenpatrone, DeskJet 660C-694C farbig | HP-51649A | 45 |
| Toner für LaserJet 4L, 4ML, 4P, 4MP | HP-92274A | 109 |
| Toner für LaserJet 4,M,Plus,M Plus, 5 | HP-92298A | 165 |
| Toner für LaserJet 5L | HP-C3906A | 99 |
| Toner für LaserJet 5P,5MP,6P,6MP | HP-C3903A | 126 |
| Toner für LaserJet 5Si, 5Si Mx | HP-C3909A | 319 |

Konsequent günstig führen wir die komplette Verbrauchsmaterialpalette von HP - rufen Sie uns an.

Erfolg ist kalkulierbar

**Für Sie 12 Stunden erreichbar!**
**Mo. - Fr. von 08.00 bis 20.00 Uhr**
**Telefon 09181 / 479960**

- Dies ist nur ein Auszug aus unserem Gesamtsortiment, weitere Produkte auf Anfrage -

# SNOGARD Computer GmbH

## 586-SYSTEM

**586-SNOGARD-PC**
8MB-RAM,1.26GB-HD,2MB-PCI VGA,Tastatur,Mini-Tower

| | |
|---|---|
| 586-75 | 788,- |
| 586-100 | 819,- |
| 586-150 | 879,- |
| 586-166 | 949,- |
| 586-166MHz MMX | 1269,- |
| 586-200MHz | 1239,- |
| 586-200MHz MMX | 1649,- |

**AUFPREISE**

| | |
|---|---|
| Mainb. ASUS T2P4,HX | 139,- |
| Mainb. Chaintech,HX | 129,- |
| 2MB-ELSA Trio 1000V+ | 39,- |
| 2MB-MIRO-Cristal-3D | 59,- |
| 2MB-Matrox Mystiq.3D | 129,- |
| von 8MB auf 16 MB | 79,- |
| von 8MB auf 32 MB | 199,- |
| 1.26 GB auf 1.68GB | 59,- |
| 1.26 GB auf 2.08GB | 69,- |

## HIGHEND-MULTIMEDIA *MMX*- SYSTEM

- P166MHz-MMX,(INTEL®)
- BIG-TOWER,geregeltes Netzteil
- ASUS-Mainboard "T2P4",512kB-PB
- 32MB-RAM Arbeitsspeicher
- 2.08GB-SCSI-HD+Adaptec PCI Controller
- CD-ROM 12.x
- Soundblaster 32PNP
- 4MB-PCI Matrox Mystique 3D
- orig.Microsoft Ergo-Mouse
- Cherry Tastatur+WIN95 auf CD
- 17" Monitor,digital,64kHz

**3444,-**
Als P200MMX->3989,-

## STARTER-PC

- 486-133MHz
- MiniTower,200W
- 8MB-RAM
- 1.26GB-HD
- 2MB-PCI VGA-Karte
- 3.5"Floppy 1.44MB
- Mainboard mit FIFO
- Maus 3Tasten+PAD
- Tastatur 102 Tasten

**nur799,-**

Alle Systeme in ATX-Bauweise +120,-

## PROFESSIONAL-PC

- 6x86-150+ (Cyrix/IBM)
- Big-Tower,230W
- 16MB-RAM Arbeitsspeicher
- 1.68GB HD + WIN95 auf CD
- 2MB-PCI "ATI MACH-64"
- CD-ROM 8.x IDE
- Soundkarte 16Bit Shuttle
- 2x120Watt Boxen
- Yakumo Ergo Maus
- Cherry-Tastatur WIN95
- 15"Monitor,digital,64kHz

**1799,-**
Als P166+->1988,-

## BUSINESS-PC

- 586-150
- MiniTower,geregeltes Netzteil
- Mainboard mit Intel T2-Chip
- 16MB-RAM Arbeitsspeicher
- 1.68GB HD
- CD-ROM 6.x IDE
- 16 Bit-Soundkarte
- 2MB-PCI VGA-Karte
- WIN95-Tastatur+WIN95 auf CD
- 3 Tasten Maus
- 2x25Watt Boxen

**1299,-**
Als 586-166->1349,-

## 6x86-SYSTEM

**6x86-SNOGARD-PC**
8MB-RAM,1.26GB-HD,2MB-PCI VGA,Tastatur,Mini-Tower

| | |
|---|---|
| 6x86-P150+,120 MHz | 919,- |
| 6x86-P166+,133 MHz | 959,- |
| 6x86-P200+,150 MHz | 999,- |

**AUFPREISE**

| | |
|---|---|
| 256 kB Burst-Cache | 29,- |
| Mainb. ASUS T2P4,HX | 139,- |
| Mainb. Chaintech,HX | 129,- |
| 2MB-ELSA WINNER 1000 | 39,- |
| 2MB-Matrox Millenium | 219,- |
| 2MB-MIRO-Crystal-3D | 59,- |
| 2MB-Matrox Mystiq.3D | 129,- |
| 4MB-Matrox Millenium | 299,- |
| von 8MB auf 16 MB | 79,- |
| von 8MB auf 32 MB | 199,- |
| 1.26 GB auf 1.68GB | 59,- |
| 1.26 GB auf 2.08GB | 69,- |
| 1.26 GB auf 3.2 GB | 149,- |

## MULTIMEDIA

| | |
|---|---|
| Audio-Excel deluxe 16 | 39,- |
| ShuttleSound 48 OEM | 36,- |
| Soundblaster 32 PNP | 149,- |
| Soundblaster 64AWE-VE | 199,- |
| 2x25 Watt-Boxen aktiv | 29,- |
| 2x240 Watt-Boxen aktiv | 59,- |

**CD-ROM**

| | |
|---|---|
| CD-ROM 4.x Mitsumi | 99,- |
| CD-ROM 6.x Mitsumi | 119,- |
| CD-ROM 8.x Marken ab | 135,- |
| CD-ROM 12.x Marken | 149,- |
| CD-ROM 16.x Marken | 169,- |

## VGA-Karten

| | |
|---|---|
| 1MB-VLB-MIRO 10/12SD | 33,- |
| 1MB-PCI-Cirrus 5436 | 39,- |
| 2MB-Erweiterung für o.a | 30,- |
| **2MB-Matrox Millenium** | **309,-** |
| 2MB-PCI-MIRO 22SD | 79,- |
| 2MB-PCI-MIRO 3D | 99,- |
| 2MB-PCI ELSA 1000 V+ | 109,- |
| 2MB-Matrox Mystique 3D | 189,- |
| **4MB-Matrox Mystique 3D** | **209,-** |
| 4MB-ELSA Victory EDO | 219,- |
| **4MB-Matrox Millenium** | **399,-** |

## MAINBOARD mit CPU

**486-Mainboard**

| | |
|---|---|
| 486DX4-100MHz,PCI | 159,- |
| 486DX4-133MHz,PCI | 169,- |

**586-PCI-Mainboard**

| | |
|---|---|
| 586-75,HD,FD,IO | 189,- |
| 586-100,HD,FD,IO | 229,- |
| 586-150,HD,FD,IO | 269,- |
| 586-166,HD,FD,IO | 339,- |
| 586-166MMX,w.o. | 659,- |
| 586-200,HD,FD,IO | 639, |
| 586-200MMX,w.o. | 1079,- |

**6x86-PCI-Mainboard**

| | |
|---|---|
| 6x86-P150+ Cyrix/IBM | 269,- |
| 6x86-P166+ Cyrix/IBM | 299,- |
| 6x86-P200+ Cyrix/IBM | 333,- |

AMD-K6-PCI-Mainboard

| | |
|---|---|
| 6K86-166MHz,AMD | 666,- |
| 6K86-200MHz,AMD | 899,- |

Demnächst PENTIUM 2

## Top-Preis 14" Monitor

50kHz,0.28mm,MPRII,CE 1024*768 SVGA-COLOR

**279,-**

## TOP CD-ROM 12.x

Treiber WIN 3.1,WIN95,WIN-NT

**139,-**

## CPU-Preise

| | |
|---|---|
| 486DX4-133 AMD | 69,- |
| P75 AMD K5 | 69,- |
| P100 AMD K5 | 129,- |
| P150 AMD K5 | 149,- |
| P133 INTEL | 259,- |
| P166 INTEL | 409,- |
| P166 INTEL-MMX | 539,- |
| P200 INTEL | 519,- |
| P200 INTEL-MMX | 939,- |
| 6x86 - P150+ | 159,- |
| 6x86 - P166+ | 179,- |
| 6x86 - P200+ | 199,- |
| **AMD-K6** | |
| 6K86-166MHz | 549,- |
| 6K86-200MHz | 799,- |

TAGESPREISE ! ! !

## PREISSTURZ HP690C

HP-Tintenstrahldrucker 600dpi,4S/min,0.5MB-RAM

**429,-**

## TOP Matrox-Mystik

| | |
|---|---|
| 2MB SGRAM | 169,- |
| 4MB SGRAM | 219,- |

**ab 169,-**

## ZUBEHÖR

**DRUCKER**

| | |
|---|---|
| HP400C,Color,3S/min | 319,- |
| HP690C,Color,5S/min | 429,- |
| HP870C,Color,8s/min | 799,- |
| HP6L,Laser,6S./min | 799,- |
| HP6P,Laser,8S/min. | 1279,- |

**Flachbett-Scanner A4 inkl.Controller&Software**

| | |
|---|---|
| PARAGON 600 II N sp | 259,- |
| PARAGON 600SP-II | 319,- |
| PARAGON 800SP-II | 439,- |
| PARAGON 1200SP | 519,- |

**Mäuse+Kühler**

| | |
|---|---|
| Yakumo "Ergo II" | 29,- |
| Microsoft "Defender" | 39,- |
| LogiTech "Pilot" | 33,- |
| PENTIUM- Kühler | 17,- |
| 486er-Kühler | 9,90 |

## RAM

| | |
|---|---|
| 4MB PS/2,*60ns*,Marken | 39,- |
| 8MB PS/2,*60ns*,Marken | 79,- |
| 8MB PS/2,*60ns*,*EDO* | 79,- |
| 16MB PS/2,72pin,,Marken | 129,- |
| 16MB PS/2,*60ns*,*EDO * | 129,90 |
| 32MB PS/2,*60ns*,Marken | 289,- |
| 32MB PS/2,*60ns*,*EDO* | 299,- |

## Gehäuse

| | |
|---|---|
| MiniTower,200W,2x3.5"+2x5.¼" | 44,- |
| MidTower,200W,2x3,5"+3x5.¼" | 59,- |
| BigTower,230W,2x3.5"+4x5¼" | 77,- |
| MiniTower,w.o.150W CE-`Design´ | 59,- |
| BigTower,w.o. mit CE-`Design´ | 88,- |
| **CE-BigTower mit 6x5.25"+2x3.5"** | |
| SERVER-CASE,300W,Rollen | ab 269,- |

## MONITORE

| | |
|---|---|
| 14" n.i.,48kHz,1024x768 | 279,- |
| 15" n.i.,digital,64kHz,90Hz | 419,- |
| 15" n.i.,digital,3 J. Herste.Garantie | 459,- |
| 17" n.i.,digital,64kHz,90Hz | 729,- |
| 17" n.i.,digital,3 J. Herste.Garantie | 799,- |
| 17" IDEK 8617T,160Hz | 1139,- |
| 17" n.i.,digital,120Hz,82kHz | 979,- |

** Weitere Monitore am Lager **

## FESTPLATTEN

| | |
|---|---|
| HD-1.28GB,eIDE JTS 12ms | 295,- |
| HD-1.68GB eIDE,Seagate | 333,- |
| HD-2.08GB eIDE,IBM DAQA 8ms | 389,- |
| HD-2.08GB eIDE,Quantum | 329,- |
| HD-3.2GB eIDE,Quantum FB | 469,- |
| HD-3.2GB eIDE,IBM DAQA 8ms | 444,- |
| HD-4.3GB eIDE,Quantum BF | 439,- |
| HD-6.5GB eIDE,Quantum BF | 629,- |
| HD-1.26GB SCSI Quantum TM | 389,- |

SNOGARD Computer GmbH, Augustinusstraße 9 A+C, 50226 Frechen-Königsdorf
Telefon: 02234/962004-06 & 962026-28 Bestell-Fax: 02234/96613-612
Händler-Anfragen unter 02234/9661321-29 Händler-FAX 02234/96613-611

**Bestellungen bitte nur schriftlich per Fax oder POST !**

Alle Preise incl. 15% Mwst., zzgl. Versandkosten je nach Gewicht. Zahlbar sofort rein netto.. Lieferung erfolgt per UPS-Nachnahme.
Alle Angebote sind freibleibend.Irrtümer vorbehalten. Es gelten ausschließlich unsere AGB, die wir Ihnen gerne zusenden.

# ProSoft-Preise liegen richtig!

# Tel.0261/4047-1 Fax 0261/4047-252

## Profitieren Sie von unseren guten Einkaufskonditionen

### Notebook Serie 521 D/T

**Grundausstattung:**
DualScan LCD (11,3")
TFT Color (12,1")
8 MB RAM Speicher (bis 32 MB)
VGA 32-bit PCI-Bus-Architektur
800x600 max. int. Auflösung
3,5" Floppylaufwerk
CD-ROM Laufwerk
16-Bit Stereo Audio Card
2 PCMCIA-Slots Typ II und Typ III

intel inside pentium

| | Dual-Scan | TFT -Color |
|---|---|---|
| pentium® 120 MHz | 2999,- | 4249,- |
| pentium® 133 MHz | 3099,- | 4299,- |
| pentium® 150 MHz | 3149,- | 4349,- |
| pentium® 166 MHz | 3299,- | 4549,- |

### Notebook Serie 620 D/T und Serie 620A D/T

**Grundausstattung:**
DualScan LCD oder TFT (12,1")
16 MB RAM Speicher (bis 72 MB)
VGA 32-bit PCI-Bus-Architektur
800x600 max. int. Auflösung
3,5" Floppylaufwerk
8-fach CD-ROM Laufwerk
16-Bit Stereo Audio Card
3 PCMCIA-Slots, Win'95 Tastatur

intel inside pentium

Spitze! Serie 620A incl. 11-fach CD-ROM!

| Serie 620 D/T | Dual-Scan | TFT |
|---|---|---|
| pentium® 133 MHz | 3549,- | 4649,- |
| pentium® 150 MHz | 3599,- | 4699,- |
| pentium® 166 MHz | 3799,- | 4949,- |
| pentium® 200 MHz | 4099,- | 5149,- |

| Serie 620A D/T | Dual-Scan | TFT |
|---|---|---|
| pentium® 133 MHz | 3899,- | 4999,- |
| pentium® 166 MHz | 4099,- | 5249,- |
| pentium® 200 MHz | 4249,- | 5399,- |
| pentium® 166 with MMX™ Technologie | 4249,- | 5449,- |
| pentium® 200 with MMX™ Technologie | 4799,- | 5999,- |

### Notebook Serie 862 D/T

**Grundausstattung:**
DualScan LCD (12,1")
TFT (11,3"), (12,1")
8 MB RAM Speicher (bis 40 MB)
VGA 32-bit PCI-Bus-Architektur
800x600 max. int. Auflösung
3,5" Floppylaufwerk
**10-fach CD-ROM Laufwerk**
16-Bit Stereo Audio Card
2 PCMCIA-Slots Typ II und III

| | Dual-Scan | TFT (11,3") | TFT (12,1) |
|---|---|---|---|
| P5-120 | 3099,- | 3899,- | 4399,- |
| P5-133 | 3149,- | 3949,- | 4449,- |
| P5-150 | 3199,- | 3999,- | 4499,- |
| P5-166 | 3349,- | 4149,- | 4649,- |

### Grundsysteme

**Grundausstattung:**
Big-Tower Gehäuse
Motherboard Soyo SY-5VA5 VX
16 MB RAM Hauptspeicher
3,5" Floppylaufwerk
KeytronicTastatur Win'95

| | |
|---|---|
| pentium® 133 MHz | 999,- |
| pentium® 150 MHz | 1049,- |
| pentium® 166 MHz | 1199,- |
| pentium® 200 MHz | 1329,- |
| pentium® 166 with MMX™ Technologie | 1349,- |
| pentium® 200 with MMX™ Technologie | 1889,- |

### Business Systeme

**Grundausstattung:**
Big-Tower Gehäuse
**Motherbaord Soyo SY-5TF5 HX**
**512KB PB Cache**
**32 MB RAM** Hauptspeicher
3,5" Floppylaufwerk
**2 MB ET-6000, Grafikkarte**
2,1 GB IDE Festplatte
16-fach CD-ROM Laufwerk
Soundblaster 16V PNP
33.6 Modem intern
MS Windows'95
Aktivboxen ,Maus

ProSoft Business Systeme — Systeme die alle Wünsche erfüllen! ab 2399,-

| | |
|---|---|
| pentium® 133 MHz | 2399,- |
| pentium® 166 MHz | 2579,- |
| pentium® 200 MHz | 2699,- |
| pentium® 166 with MMX™ Technologie | 2749,- |
| pentium® 200 with MMX™ Technologie | 3239,- |

### Fertig Systeme

**Grundausstattung:**
Big-Tower Gehäuse
Motherboard Soyo SY-5VA5 VX
16 MB RAM Hauptspeicher
3,5" Floppylaufwerk
2 MB MPEG Grafikkarte
2,1 GB IDE Festplatte
16-fach CD-ROM Laufwerk

| | |
|---|---|
| pentium® 133 MHz | 1599,- |
| pentium® 166 MHz | 1749,- |
| pentium® 200 MHz | 1869,- |
| pentium® 166 with MMX™ Technologie | 1899,- |

## Motherboards & CPUs

SOYO

| | | |
|---|---|---|
| SY-5VA5 | 512 KB P/B SRAM VX, DIMM | 199,- |
| SY-5TF2 | 256 KB P/B SRAM HX, DIMM | 219,- |
| SY-5TF5 | 512 KB P/B SRAM HX, DIMM | 229,- |
| SY-5VX2 | 256 KB P/B SRAM VX, Creative Sound | 289,- |
| SY-5VX5 | 512 KB P/B SRAM VX, Creative Sound | 299,- |
| SY-6FA2 | FX-440, ATX | 369,- |
| Gigabyte GA-586ATV, HX, 512 KB | Weitere Gigabyte-Boards auf Anfrage! | 189,- |
| Gigabyte GA-586TX, TX, 512 KB | | 289,- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| K5-P133 | 169,- | K6-P166 MMX | 449,- |
| K6-P200 MMX | 679,- | K6-P233 MMX | 969,- |
| pentium® 120 MHz | 209,- | P166 with MMX™ Technologie | 669,- |
| pentium® 133 MHz | 299,- | P200 with MMX™ Technologie | 1099,- |
| pentium® 150 MHz | 379,- | pentium® 166 MHz | 519,- |
| pentium® 200 MHz | 699,- | pentium® Pro 200 MHz | 1099,- |

## Festplatten

**2,5" Festplatten**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Hitachi | 1,4 GB | 419,- | Hitachi | 2,10 GB | 699,- |
| Toshiba | 1,08 GB | 379,- | Toshiba | 1,4 GB | 489,- |
| Toshiba | 2,00 GB | 789,- | Toshiba | 3,0 GB | 1269,- |

**3,5" Festplatten EIDE**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WD | 1,20 GB | 349,- | WD | 1,62 GB | 369,- |
| WD | 2,10 GB | 419,- | WD | 2,50 GB | 449,- |
| WD | 3,16 GB | 529,- | WD | 4,20 GB | 739,- |
| NEC | 2,1 GB | 399,- | NEC | 2,55 GB | 449,- |

**3,5" Festplatten SCSI**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ST-52160N | 2,1 GB | 559,- | ST-32171N | 2,1 GB | 999,- |
| NEC | 2,01 GB | 599,- | WD | 2,17 UW GB | 1269,- |
| WD | 4,36 GB | 1799,- | WD | 4,36 UW GB | 1899,- |

***Weitere Festplatten wie IBM, auf Anfrage!***

## Multimedia

**CD-ROM Laufwerke**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Mitsumi FX-140, 14-fach | 239,- | Hitachi 16-fach ATAPI | 199,- |
| Toshiba 14-fach SCSI | 359,- | Hitachi 8-fach ATAPI | 159,- |
| Plextor 12-fach SCSI | 339,- | Goldstar 16-fach ATAPI | 189,- |
| NEC CDR-1600 16-fach | 219,- | NEC 16-fach SCSI | 359,- |

**CD Writer**

| | | | |
|---|---|---|---|
| JVC XR-W2022 | 666,- | Philips CDD 2600 intern | 699,- |
| HP Surestore 6020i | 799,- | Yamaha CDR-400 intern | 1049,- |
| Teac CDR 50-Si Kit | 1099,- | Yamaha CDR-400 extern | 1199,- |

**Soundkarten**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Soundblaster 16V PNP(OEM) | 119,- | Soundkarte 16 Pro | 49,- |
| Soundblaster 32 PNP(OEM) | 169,- | Soundkarte 32 Pro | 65,- |

**Grafikkarten FAST und Herkules auf Anfrage!**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Trident 9680 2MB, PCI | 69,- | S3 Trio64V 2 MB MPEG | 79,- |
| S3 Virge PnP 2 MB 3D | 89,- | ET-6000 PCI 2 MB | 129,- |
| S3 Virge PNP 4 MB 3D | 109,- | ET-6000 PCI 4 MB | 179,- |
| Millenium PCI 2 MB | 329,- | Mystique PCI 2 MB | 229,- |
| Millenium PCI 4 MB | 449,- | Mystique PCI 4 MB | 309,- |
| 3D Xpression Plus, 2 MB | 159,- | 3D Xpression PlusTV,2MB | 179,- |
| 3D Xpression Plus, 4 MB | 199,- | 3D Xpression PlusTV,4MB | 229,- |
| Hercules Terminator 3D/DX, 4MB | 249,- | | |

## Monitore

Infos:0261/4047-238

Wonder

**DH 1764ULR**
17" Monitor TCO
1280 x 1024 / 75 Hz
100 MHz Bandbreite
47 - 120 Hz Vertikal-Sync.
30 - 82 kHz Horizontal-Sync.
0,26 mm DotPitch
939,-

| | |
|---|---|
| RH-1450M | 339,- |
| DH-1570MLR TCO'92 | 469,- |
| RH-1764MLR TCO'92 | 849,- |

**LG Electronics**

| | | |
|---|---|---|
| CH585 | 15" | 469,- |
| CS771DM | 17" | 749,- |
| Studioworks 56m | 15" | 569,- |
| Studioworks 56t TCO | 15" | 599,- |
| Studioworks 76i | 17" | 899,- |
| Studioworks 78DT | 17" | 1249,- |
| Studioworks 78d | 17" | 1222,- |
| Studioworks 20i | 20" | 1899,- |

**Studiworks 56i**
15" Monitor
1024 x 768 / 80 Hz
110 MHz Bandbreite
50 - 110 Hz Vertikal-Sync.
30 - 65 kHz Horizontal-Sync.
0,28 mm DotPitch
SPITZE!
569,-

**MAG**

| | | |
|---|---|---|
| DX-1595 TCO | 15" | 539,- |
| DJ-707 TCO | 17" | 879,- |
| DX-700T Trinitron | 17" | 1139,- |
| MX-21F | 21" | 2429,- |

**AX-1595**
15" Monitor Multimedia ( int. Lautsprecher)
1024 x 768 / 80 Hz
80 MHz Bandbreite
50 - 120 Hz Vertikal-Sync.
30 - 65 kHz Horizontal-Sync.
569,-

**EIZO**

| | | |
|---|---|---|
| F35 TCO'95 | 15" | 779,- |
| T57S TCO'95 | 17" | 1799,- |
| T67S TCO'95 | 20" | 3399,- |
| F784-T TCO'92 | 21" | 4899,- |

**EIZO F77** SPITZE! 21" 2999,-

**EIZO F56**
17" Monitor TCO'95
1280 x 1024 / 80 Hz
130 MHz Bandbreite
50 - 160 Hz Vertikal-Sync.
30 - 85 kHz Horizontal-Sync.
0,25 mm DotPitch
1499,-

**SONY**

| | | |
|---|---|---|
| MultiScan 100SX | 15" | 629,- |
| MultiScan 100SF | 15" | 739,- |
| MultiScan 200SF | 17" | 1379,- |
| MultiScan 300SF | 20" | 2649,- |

**MultiSync 200SX**
17" Monitor, Trinitron
1024 x 768 / 85 Hz
50 - 120 Hz Vertikal-Sync.
30 - 70 kHz Horizontal-Sync.
0,25 mm DotPitch
SPITZE!
1169,-

**HITACHI**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CM 500ET | 15" | 639,- | CM 802ET | 21" | 3699,- |
| CM 620ET | 17" | 1149,- | CM 2011ME | 20" | 2099,- |
| CM 2096ME | 20" | 1799,- | **Weitere Modelle auf Anfrage!** | | |

**NEC**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MultiSync XV15+ | 15" | 719,- | MultiSync M500 | 15" | 759,- |
| MultiSync M700 | 17" | 1339,- | MultiSync XV17+ | 17" | 1289,- |
| MultiSync P750 | 17" | 1599,- | **NEU!** MultiSynx E1100 | | 2649,- |
| **NEU!** MultiSync P1150 | | 3299,- | | | |

| **Panasonic** | | | **BELINEA** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pro 5G | 17" | 1399,- | 10.50.75 | 15" | 559,- |
| Pro 7G | 21" | 2499,- | 10.55.96 | 17" | 1039,- |

## Drucker

HEWLETT PACKARD — Infos:0261/4047-255 und 237!

| | |
|---|---|
| DeskJet 340C | 429,- |
| DeskJet 340Cbi | 469,- |
| DeskJet 400 Color | 309,- |
| DeskJet 690 C | 459,- |
| NEU! DeskJet 670 C | 369,- |
| DeskJet 820Cxi | 549,- |

**DeskJet 870CXi** Der Top Farbdrucker für Profis! 799,-

**LaserJet 6L** NEU! Der Nachfolger vom 5L! 819,-

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | LaserJet 6P | 1289,- |
| | | LaserJet 6MP | 1647,- |
| | | LaserJet 5 | 2099,- |
| | | LaserJet 5N | 2629- |
| | | LaserJet 5M | 3099,- |
| OfficeJet 350 | 929,- | LaserJet 4V | 3599,- |
| OfficeJet 1150 Pro | 1559,- | LaserJet 4MV | 5249,- |
| LaserJet 5Si | 5099,- | Color LaserJet 5 | 8949,- |
| LaserJet 5SiMx | 7099,- | Color LaserJet 5M | 11649,- |
| DesignJet 330 A1 | 3449,- | DesignJet 350C A1 | 4149,- |
| DesignJet 330 A0 | 4649,- | DesignJet 350C A0 | 5449,- |
| DesignJet 700 A1 | 6649,- | DesignJet 750C A1 | 8749,- |
| DesignJet 700 A0 | 8049,- | DesignJet 750C A0 | 10649,- |

| **NEUE DesignJets** | | Fordern Sie Infos an! | |
|---|---|---|---|
| DesignJet 2000CP | 16999,- | DesignJet 2500CP | 19599,- |

| **NEUE ScanJets** | | | |
|---|---|---|---|
| ScanJet 5S | 439,- | ScanJet 4C | 1349,- |
| ScanJet 5P | 639,- | ScanJet 4C GraphicPro | 1699,- |
| | | ScanJet 4C Office Pro | 1699,- |

**Canon** Infos:0261/4047-239!

**BJC-240** Drucken mit dem größten Vergnügen! Aufpreis 269,-

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | BJ-30 | 279,- |
| | | BJ-300 | 899,- |
| | | BJC-70 | 399,- |
| | | BJC-4200 Aufpreis | 399,- |
| | | BJC-620 Aufpreis | 599,- |
| | | BJC-4550 | 749,- |
| FotoKit für BJC-240 | 59,- | NEU! BJC-5500 | 1599,- |
| CanoScan 300 | 629,- | CanoScan 600 Aufpreis | 1279,- |
| CanoScan 300 Kit | 749,- | CanoScan 600 Kit Aufpreis | 1399,- |
| Multipass 10 | 999,- | Fax B100 | 999,- |
| Multipass C30 | 1449,- | Fax L300 | 1699,- |

**EPSON** Infos: -240!

*Die neue Stylus-Serie.*
*Die neue Dimension bei der Fotoqualität:*
*EPSON Stylus Color mit bis zu 1440 dpi.*

| | |
|---|---|
| Stylus Color 400 | 459,- |
| Stylus Color 600 | 599,- |
| Stylus Color 800 | 839,- |
| Stylus Color 1520 A3 | 1599,- |

*2 Herstellerangabe

**OKI** Infos: -245!

| | |
|---|---|
| ML-390 Flachbett | 1499,- |
| ML-3320 | 849,- |
| ML-3390 | 639,- |
| Okipage 4w | 499,- |
| OL-600ex | 699,- |
| OL-610ex | 949,- |
| Okipage 16n | 2359,- |
| Okipage 16n/PS | 2999,- |

*1Aufpreis zum Wonderlite-System

# ProSoft Wonderlite

**Computer.Und mehr.**

***Hier bekommen Sie Infos!***


**ProSoft Wonder Computer GmbH**
Bogenstr. 53 - 56073 Koblenz
Tel.:0261/4047-1 Fax:0261/4047-252


DOS 07/97

**Dies ist nur ein Auszug aus unserem Programm.**
Alle Preise verstehen sich zzgl. Verpackung und Versand.
Wir liefern ausschließlich zu unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen.
Erfragen Sie unsere aktuellen Tagespreise!

# K & M

## 07159/943-111

K&M Elektronik
Elektronik Groß- und Einzelhandel

**Bitte erfragen Sie unsere aktuellen Tagespreise. Preise vom 20.5.97**

***MULTIMEDIA***

| | |
|---|---|
| Soundblaster Value 16 PnP | 119,- |
| Soundblaster 32 PNP | 169,- |
| Soundblaster AWE 32 PNP | 269,- |
| Soundblaster AWE 64 | 309,- |
| Aktivlautsprecher 80W | 49,- |
| Aktivlautsprecher 100W | 55,- |
| Aktivlautsprecher 240W Subwoofer | 119,- |
| **FAST** Movie Machine II | 609,- |
| MPEG-Modul f. FAST Movie Machine II | 165,- |

***CD-ROM***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **MITSUMI** FX 800 | 8X | IDE | 169,- |
| **MITSUMI** FX 140 | 16X | IDE | 229,- |
| **TOSHIBA** 5702B | 12X | IDE | 175,- |
| **TOSHIBA** XM5701B | 12X | SCSI | 279,- |
| **TOSHIBA** XM3801B | 14X | SCSI | 409,- |
| **HITACHI** CDR8130 | 16X | IDE | 239,- |
| **GOLDSTAR** 8160B | 16X | IDE | 209,- |
| **NEC** 502S | 6X | SCSI | 219,- |
| **PIONEER** DR-444 | 12X | IDE | 199,- |
| **PIONEER** DRUX12 | 12X | SCSI | 279,- |
| 16MAX LTN 262 | 16X | IDE | 189,- |
| **SAMSUNG**12 | 12X | IDE | 165,- |

***CD-Writer***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Philips** CDD-2600 | 6X,2X | SCSI | 689,- |
| **JVC** | 4X,2X | SCSI | 579,- |
| **HP** 6020i | 4X,2X | SCSI | 779,- |
| **MITSUMI** CR2600TE | 6X,2X | IDE | 879,- |
| **YAMAHA** CDR-400 | | SCSI | 1135,- |
| **K&M** Rohling 74min | | | 25,- |

***IDE-FESTPLATTEN***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SEAGATE** ST31270A | 1.2 GB 10ms | EIDE | 329,- |
| **SEAGATE** ST31720A | 1.7 GB 10ms | EIDE | 359,- |
| **SEAGATE** ST32132A | 2.1 GB 11ms | EIDE | 399,- |
| **SEAGATE** ST52520A | 2.5 GB 10ms | EIDE | 429,- |
| **WDAC** 21200 | 1.2 GB 10ms | EIDE | 349,- |
| **WDAC** 31600 | 1.6 GB 9ms | EIDE | 389,- |
| **WDAC** 32100 | 2.1 GB 9ms | EIDE | 419,- |
| **WDAC** 32500 | 2.5 GB 9ms | EIDE | 449,- |
| **WDAC** 33100 | 3.1 GB 9ms | EIDE | 519,- |
| **WDAC** 34000 | 4.0 GB 10ms | EIDE | 685,- |
| **QUANTUM** Fireball | 1.2 GB 10ms | EIDE | 369,- |
| **QUANTUM** Fireball | 2.1 GB 10ms | EIDE | 409,- |
| **QUANTUM** Fireball | 2.5 GB 10ms | EIDE | 445,- |
| **QUANTUM** Fireball | 3.1 GB 10ms | EIDE | 509,- |
| **QUANTUM** Fireball | 3.8 GB 10ms | EIDE | 575,- |
| **IBM** DAQUA32160 | 2.1 GB 9ms | EIDE | 409,- |
| **IBM** DAQUA33240 | 3.2 GB 10ms | EIDE | 479,- |
| **GIGASTORAGE** | 3.0 GB 11ms | EIDE | 419,- |

***SCSI-FESTPLATTEN***

| | | |
|---|---|---|
| **QUANTUM** Fireball | 1.2 GB 10ms | 429,- |
| **QUANTUM** Fireball | 2.1 GB 10ms | 565,- |
| **QUANTUM** Fireball | 3.2 GB 10ms | 639,- |
| **IBM** DCAS34330 | 4.3 GB 9ms | 1.039,- |
| **IBM** DCRS34550F | 4.5 GB 9ms | 1.519,- |

***MONITORE***

| | |
|---|---|
| 14" **K&M** MPR II | 369,- |
| 15" **K&M** Multifrequenz | 469,- |
| 17" **K&M** Multifrequenz | 669,- |
| 15" **AOC** 5VLR | 479,- |
| 15" **MAG** DJ 530 JAG | 559,- |
| 17" **MAG** DJ 700 JAG | 999,- |
| 17" **BELINEA** 107010 | 929,- |
| 17" **BELINEA** 107030 TCO92 | 999,- |
| 17" **BELINEA** 105586 | 979,- |
| 17" **BELINEA** 105596 | 1.069,- |
| 15" **SMILE** CA6536SL 69Khz | 539,- |
| 17" **SMILE** 1716CL 65 kHz TCO | 839,- |
| 17" **SMILE** 1706 80 kHz 0.26 | 1.039,- |
| **17" SAMSUNG 700P** | **1.539,-** |
| **17" SAMSUNG 700B** | **1.349,-** |
| 15" **SONY** 100SX TCO | 799,- |
| 17" **SONY** 200SF TCO | 1.479,- |
| 20" **SONY** 300SF TCO | 2.739,- |
| 15" **EIZO** F35 TCO | 869,- |
| 17" **EIZO** F56 TCO | 1.599,- |
| 17" **EIZO** T57S TCO | 1.935,- |
| 17" **IIYAMA** 8617T | 1.235,- |
| 17" **IIYAMA** 9017T | 1.325,- |
| 21" **IIYAMA** MF8221T | 2.379,- |
| 21" **IIYAMA** MF9021T | 2.469,- |
| 21" **IIYAMA** MF8721T | 2.659,- |

***Speichermodule***

| | |
|---|---|
| SIMM Modul 1 MB 70ns | 19,- |
| SIMM Modul 4 MB 70ns | 65,- |
| PS/2 4 MB 60ns Fast Page /EDO | 39,-/43,- |
| PS/2 8 MB 60ns Fast Page /EDO | 79,-/82,- |
| PS/2 16MB 60ns Fast Page /EDO | 139,-/139,- |
| PS/2 32MB 60ns Fast Page /EDO | 299,-/275,- |
| PS/2 4 MB mit Parity 70ns | 59,- |
| PS/2 8 MB mit Parity 70ns | 79,- |
| PS/2 16 MB mit Parity 70ns | 189,- |

***PROZESSOREN***

| | |
|---|---|
| **AMD** 486 DX4-133 Mhz | 69,- |
| **AMD** K5 PR133 | 159,- |
| **AMD** K6 PR166 | 519,- |
| **IBM** 6x86-166+ | 209,- |
| **IBM** 6x86-200+ | 339,- |
| **INTEL MMX Pentium Prozessor 166 Mhz** | **549,-** |
| **INTEL MMX Pentium Prozessor 200 Mhz** | **959,-** |
| **INTEL** Pentium Prozessor 120 Mhz | 219,- |
| **INTEL** Pentium Prozessor 133 Mhz | 265,- |
| **INTEL** Pentium Prozessor 150 Mhz | 309,- |
| **INTEL** Pentium Prozessor 166 Mhz | 449,- |
| **INTEL** Pentium Prozessor 200 Mhz | 539,- |

***MAINBOARDS ohne PROZESSOR***

| | |
|---|---|
| **K&M** 486 256KB 3*PCI 4*ISA | 159,- |
| **K&M** 532 T.Chip PB 256 Cache | 169,- |
| **ASUS** P55T2P4 PB 512 KB Cache | 285,- |
| **ASUS** XP55T2P4 ATX 512 KB Cache | 299,- |
| **ASUS** VX 97 512 KB C. | 218,- |
| **ASUS** TX 97 512 KB | 360,- |
| **ASUS** TX 97 512 KB ATX | 432,- |
| **GIGABYTE** 586 HX 512 kB PB | 249,- |
| **GIGABYTE** 586 TX 512 KB PB | 309,- |
| **ATC** 2000 586HX 512 KB PB | 219,- |
| **ATC** 5000 TX 512 KB PB | 299,- |
| **ATC** 6000 f. Pentium pro | 349,- |

***PCI GRAFIKKARTEN***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **MATROX Mystique** | **2 MB** | **SGRAM** | **219,-** |
| **MATROX Mystique** | **4 MB** | **SGRAM** | **315,-** |
| **MATROX Millenium** | **2 MB** | **SGRAM** | **359,-** |
| **MATROX Millenium** | **4 MB** | **SGRAM** | **419,-** |
| **HERCULES** Term. 3D DX | 2 MB | DRAM | 189,- |
| **HERCULES** Term. 3D DX | 4 MB | DRAM | 215,- |
| **miro** Video 22SD S3 Trio64+ | 2 MB | EDO | 99,- |
| **miro** Crystall VR20002 | 2 MB | VRAM | 315,- |
| **miro** Cyrstall 3D | 2 MB | EDO | 125,- |
| **ELSA** Victory 3D | 2 MB | EDO | 169,- |
| **ELSA** Victory 3D | 4 MB | EDO | 219,- |
| **ELSA** Winner 1000 Trio V+ | 2 MB | DRAM | 119,- |
| **ELSA** Winner 2000 AVI 3D | 2 MB | VRAM | 369,- |
| **ELSA** Winner 3000S | 2 MB | VRAM | 325,- |
| **DIAMOND** Stealth 3D 2000 | 2 MB | DRAM | 129,- |
| **DIAMOND** Monter 3D | 4 MB | EDO | 469,- |
| **DIAMOND** ST. 64 3200 | 2 MB | VRAM | 269,- |

***DRUCKER***

| | |
|---|---|
| **HP** Deskjet 400C | 329,- |
| **HP** Deskjet 690C | 459,- |
| **HP** Deskjet 694C | 549,- |
| **HP** Deskjet 820 | 619,- |
| **HP** Deksjet 870 CXI | 789,- |
| **HP** Laserjet 6 L | 849,- |
| **HP** Laserjet 6 P | 1.299,- |
| **HP** Laserjet 6 MP (Postscript) | 1.589,- |
| **HP** Laserjet 5M | 3.139,- |
| **HP** OfficeJet Pro 1150C | 1.599,- |
| **EPSON** Stylus 200 | 285,- |
| **EPSON** Stylus Color 200 | 335,- |
| **EPSON** Stylus Color 400 | 479,- |
| **EPSON** Stylus Color 600 | 599,- |
| **EPSON** Stylus Color 800 | 869,- |

**Bestellhotline:**
**07159/943-111**
**Bestellfax:**
**07159/943-222**

***Ihre K&M Kaufvorteile***
- Günstige Tagespreise
- Qualitätskomponenten
- 1-2 Tage Lieferzeit
- Freundlicher Service
- Finanzierung möglich
- 4-Jahre Garantie optional
- Bestellungen: 9.30-18.30
- Händleranfragen erwünscht

**K&M Zentrale** MAGSTADT, Blumenstraße 21, Tel:07159/943-111, Fax:07159/943-222
**K&M SHOP** HEILBRONN, Kilianstraße 10, Tel:07131/930530, Fax:07131/993858
**K&M SHOP** SINDELFINGEN, Gartenstraße 13, Tel:07031/861933, Fax:07031/811087
**K&M SHOP** FREIBURG, Neueröffnung Juni 1997!

Preisunterschiede zwischen Zentrale und Filialen möglich

Marken- und Produktbezeichnungen sind Eigentum der entsprechenden Unternehmen. Die Lieferung erfolgt per Nachnahme gemäß unseren AGBs. Angebot freibleibend. Irrtum und Änderungen vorbehalten. Kurzfristige Preisänderungen möglich. Großfirmen und Behörden werden gegen Rechnung beliefert.

# Echte Profi-Scanner zu knapp kalkulierten Aktionspreisen!

## Genial: Avision AV-360

TOP-Preis

Plug and Scan Single-Pass-Color-Flachbettscanner

**349,- DM**

Kein Karteneinbau, wird über den Druckerport angeschlossen (durchgeschliffen, Drucker kann trotzdem noch angeschlossen werden). 600 x 300 DPI Auflösung, 4800 DPI interpoliert, 16,8 Mio. Farben, Single-Pass-Technik, incl. Komplett-Software-Paket: Image-Pals 2.0 dt. und Recognita OCR-Software dt., TWAIN-kompatibel.

Computer Qualitäts-Sieger

Flink und preiswert:
## ScanMaker E3

**499,- DM** ab Lager

600 x 300 DPI Auflösung, 4800 DPI interpoliert, schnelles Single-Pass-Scannen, mit 1 MByte Cache-Speicher, incl. Scan Wizard, PhotoImpact 3.0 SE dt., OmniPage LE dt., 256 GS, 16,8 Mio. Farben incl. SCSI 2-Controller, TWAIN-kompatibel.

| | |
|---|---|
| ScanMaker E3 Standard | 499,- |
| Wie oben, jedoch mit PhotoShop LE | 599,- |
| Wie oben, jedoch mit EasyArchiv 2000 | 699,- |

Hochauflösende Microtek-Marken-Qualität zum No-Name-Preis:
## Microtek ScanMaker E6

Testsieger!

**849,- DM** ab Lager

1200 x 600 DPI optisch, 9600 DPI interpoliert, 30 Bit Farbtiefe (1,08 Mrd. Farben), integrierte Kopierfunktion, schnelles Single-Pass-Scannen mit 1 MByte Cache-Speicher 1024 GS (10 Bit), incl. Adaptec SCSI-Controller, incl. Scan Wizard TWAIN-Steuerung, incl. PhotoImpact 3.0 dt., und OmniPage LE dt., incl. Kalibrierungssoftware 849,-
Wie oben, jedoch mit PhotoShop LE dt. 949,-

**Exclusiv nur bei bhs:**
**Microtek ScanMaker E6 Plus, wie Scan Maker E6, aber zusätzlich Dia-Scan-Vorrichtung in A4-Größe 1.548,-**

Trommelscanner-Qualität für den DTP-Profi:

Testsieg in Ausg. 04.03.97 PC Magazin

Testsieger!

## Microtek ScanMaker III

**1.995,- DM**

36 Bit Farbtiefe = 68 Mrd. Farben, Dichteumfang 3.2 = Schärfe wie Trommelscanner, 1200 x 600 DPI opt. Auflösung, 12 Bit bei Graustufen, 9600 DPI Auflösung interp., Single-Pass-Technik für schnelles Scannen, incl. Scan Wizard (Bildbearbeitungsfunktionen direkt beim Scannen) und DCR-Kalibrierung, TWAIN-kompatibel, incl. SCSI-Controller u. Software

...und professionelles Dia-Scannen wird für jeden erschwinglich:
## ScanMaker 35T Plus

**1.549,- DM**

Professioneller Dia-Scanner für Kleinbild-Dias bis 35 mm Größe, 1950 DPI, 3900 DPI interpoliert, 30 Bit Farbtiefe, schnelle Single-Pass-Technik incl. PhotoImpact 3.0 SE dt., Farbkalibrierung, TWAIN-kompatibel, incl. SCSI-Controller und Dia-Halter.
**Microtek ScanMaker 45T für 45 mm Dias Bester Preis auf Anfrage!**

**Optional für alle Scanner:**
**Adobe PhotoShop 4.0 Vollversion nur 500,- DM**

Das neue optische Lichtsystem erlaubt auch das Scannen unebener Vorlagen (z.B. Uhren):
## Brandneu: Sharp JX-250

Ideal geeignet für Texterkennung und Archivierung

**849,- DM**

10 Seiten/Minute im s/w Modus; 37 Sec./400 DPI Farbe (vergleichen Sie mit anderen Geräten in dieser Preisklasse). Brillante Scanqualität durch die patentierte Sharp-3-Lampen-Single-Pass-Technik, kompakte Bauweise (kaum größer als ein DIN A4-Bogen).
800 x 400 DPI Auflösung, 1600 DPI interpoliert, 16,8 Mio. Farben. Software: TWAIN-Treiber, Bildbearbeitung & OCR-Software, Kopierfunktion durch Copy JX-Oberfläche, Fax- u. Internetsoftware.

Der preiswerte Scan-Profi - jetzt mit noch besserer Scan-Qualität:
## AV-6240 Color Plus

Sensationell: jetzt incl. Dia-Scan-Vorrichtung im Wert von 399,-

**999,- DM**

Professioneller Flachbettscanner mit schneller 30-Bit-Single-Pass-Technik jetzt incl. Dia-Scan-Vorrichtung. Damit scannen Sie nicht nur normale Papiervorlagen, sondern auch Dia-Positive und Negative in höchster Qualität. Wo bekommen Sie sonst soviel Leistung für so wenig Geld?
1200 x 600 DPI optisch, 9600 DPI interpoliert, 30 Bit Farbtiefe für 1.08 Mrd. brillante Farben, TWAIN-kompatibel, PhotoImpact 3.0 SE, Recognita OCR, Farbkalibrierung, SCSI-Controller

Der digitale Schnappschuß in bester Qualität:
## OLYMPUS Camedia C800L

**1.799,- DM**

Hervorragende Bildqualität bei einer Auflösung von 1024 x 768 Punkten, Farb-CCD mit 810.000 Pixeln, 24 Bit Farbtiefe. Hochleistungsobjektiv entspricht 36 mm Brennweite im Kleinbildformat, automatischer Autofocus, Multifunktionsblitz, eingebauter LCD-Farbmonitor zur sofortigen Kontrolle der Aufnahmen oder wahlweise auch über den optischen Realbildsucher. Inkl. 6 MByte Speicher zur Aufnahme von bis zu 120 Bildern. Makrofunktion. Übertragung der Bilder über die serielle Schnittstelle an PC oder Mac.

Empfehlung der Redaktion PC Professionel 5/97: "Die Olympus überzeugt durch innovative Technik und einfachste Bedienung. Die hervorragende Bildqualität besonders hinsichtlich Schärfe und Farbwiedergabe verweist das übrige Testfeld auf die Plätze".

PC PROFESSIONELL

**Olympus Camedia C-400:**
wie Camedia C800L, jedoch ohne Monitor, 640x480 Punkte, 24 Bit, Fixfocus, 1MB, Multifunktionsblitz, Makro.

## OLYMPUS Camedia C400

**499,- DM**

**Weitere Flachbett-Scanner**
AGFA Arcus II/Duo-Scan **3.990,- / 7.290,-**
- Mustek Paragon Serie
- HP ScanJet 4C, 4P, 4SI
- Linotype und UMAX

**• Bester Preis auf Anfrage!**

DIN A3-Scanner bezahlbar
Avision AV-A3
zum unglaublichen Preis von **3.995,-DM**

**Perfekte Erkennung jetzt zum Umstiegspreis: OmniPage Pro 7.0 für Windows 95 und NT**

Upgrade-Angebot

Umstieg von jeder anderen Texterkennung, egal von welchem Hersteller (auch Bundle- und Light-Versionen). Bei uns mit Art-Copy, macht jeden Scanner zum Kopierer (Wert 50,- DM).
**349,- DM für begrenzte Zeit.**

**Macht Schluß mit Formularstreß!**
OmniForm 2.1 für OmniPage-Anwender 299,- DM

**Ihr Scanner- und Grafikexperte bietet:**
- Beste Preise
- Große Auswahl an hochwertigen Scannern (12 Monate Mindestgarantie)
- Herstellerunabhängige Beratung
- Qualifizierter Hotline-Service
- Treiber- und Software-Update-Service
- Händleranfragen willkommen
- Fordern Sie unsere Informationen an!

**bhs binkert**
hard- u. software gmbh
am riedbach 3, 79774 albbruck
tel. 0 77 53 / 9 20 90, fax 0 77 53 / 10 37
E-Mail: 100554.3401@compuserve.com
Internet: http://www.bhsbinkert.com

## Tips bei Halswirbel-Arthrose

Wenn die Wirbelsäule im Halsbereich von Arthrose betroffen ist, können Schmerzen auftreten, die vom Nacken bis weit in die Arme und Hände ausstrahlen und die oft mit Nervenschmerzen verwechselt werden. In ihrer neuen Informationszeitschrift „Arthrose-Info“ gibt die Deutsche Arthrose-Hilfe e.V. mit Sitz in Frankfurt zahlreiche Hinweise zu dieser häufigen Arthroseform. In anschaulichen und interessanten Darstellungen werden wirksame Behandlungsmethoden und wertvolle Tips beschrieben. Das neue Heft enthält darüber hinaus viele weitere nützliche Empfehlungen für alle Arthrose-Betroffenen. Ein kostenloses Musterheft des „Arthrose-Info“ kann angefordert werden bei: Deutsche Arthrose-Hilfe e.V., Postfach 110551, 60040 Frankfurt/M. (Bitte eine 1-DM-Briefmarke als Rückporto beifügen.)



Anzeige

## SEMINARBÖRSE

| max. 20 Z. PLZ/ORT | max. 40 Z. ANBIETER/ADRESSE | max. 14 Z. TELEFON | max. 48 Z. THEMA | max. 12 Z. TERMIN | max. 9 Z. PREIS |
|---|---|---|---|---|---|
| 38300 Wolfenbüttel | COMLAB Computer, Wallstraße 13 | Tel.: 0 53 31/92 13-0 | WIN/WIN95, WORD, EXCEL, ACCESS, NOVELL, 3xx–4xx | laufend | ab 219,– |
| 80339 München | b.i.g. Computer-Netzwerke, Ligsalzstr. 36 | Tel.: 0 89/5 02 37 12 | Novell 4.11 (4.x) Administrator-Training/Installations-Kurs(2,5/2tg) | 14.–18.07.1997 | 570,–/Tag |
| | | | Novell 3.12 (3.x) Supervisor-Training (2,5 tg.)/Installations-Kurs (2 tg.) | 4.–8.08.1997 | 570,–/Tag |
| | | | Windows NT 4.0 für Profis/im Novell-/NT-Netz, 7.11., 28.07.–1.08.97 | monatlich | 570,–/Tag |
| | | | Windows 95 für Profis (1,5tg)/im Novellnetz (3tg) | 30.06–4.7.1997 | 570,–/Tag |
| | | | Internet mit WWW, Sachmaschinen, Sicherheit und Intranet (2,5 Tage) | 23.–25.06.1997 | 570,–/Tag |
| | | | NOS Troubleshooting (2,5tg)/Netsync u. DSMigrate (2tg) | 24.–28.11.97 | 570,–/Tag |

Funkschau Telecom
EURO-ISDN-Anschluß leicht gemacht

Funkschau Telecom
Moderne Telefonanlagen im analogen Netz und im Euro-ISDN

Funkschau Telecom
Erfolgreiche Fehlersuche im EURO-ISDN
Störungseingrenzung- und behebung in der Praxis

Funkschau Telecom
Robert Schoblick
EURO-ISDN im praktischen Einsatz

Funkschau Telecom
Frey/Schönfeld
ALLES ÜBER EURO-ISDN
Dienste, Leistungsmerkmale, Anschlußtechnik, Schnittstellen, Endgeräte, TK-Anlagen, Tarife

Funkschau Telecom
Robert Schoblick
ISDN Installations- und Servicehandbuch
2. Auflage

Franzis-Buch- & Software-Verlag
Postfach 11 49 • 85618 Feldkirchen
Telefon: 089 / 99 115-444
Telefax: 089 / 99 115-103
CompuServe 106004, 2214

Franzis'

**Zeigen Sie sich doch einmal von Ihrer besten Seite. Zum Beispiel hier!**

**Anzeigenschluß für die Ausgabe 8/97 ist der**

## 17.06.97

**Wenden Sie sich direkt an Ihren nächsten Mediaberater:**

**DMV Daten- und Medienverlag**
**Dornacher Str. 3d**
**85622 Feldkirchen**

**☎ 089/99 115-0**

**DMV Daten- und Medienverlag**
**Fuldaer Straße 6**
**37269 Eschwege**

**☎ 05651/92930**

# PHS Phillip Harter

Soft- & Hardware-Versand
Heinrich-Lübke-Straße 118, 51375 Leverkusen
Telefon (02 14) 8 50 59 80 · Fax 5 98 43

## Software: Windows/Windows 95/DOS

Auszug aus unserer Preisliste. Bitte anfordern.

| | |
|---|---|
| ABC FlowCharter Win 95, 7.0, D | 439,– |
| ABC GraficsSuite W95, D | 779,– |
| Adobe Acrobat 3.0, ML | 425,– |
| Adobe FrameMaker 5.1 Win, D | 1699,– |
| Adobe Illustrator 4.1 W95, D | 949,– |
| Adobe Pagemaker 6.5x Win/W95, D | 1799,– |
| Adobe Peruasion 3.x Win, D | 995,– |
| Adobe Photoshop 4.0 Win/W95, CD, D | 1799,– |
| Adobe Premiere | 1679,– |
| Adobe Typemanager deluxe 4.0, D | 141,– |
| Amaris Online Multimedia 1.0, CD, D | 90,– |
| AskSam 3.0i Win/W95/NT | 749,– |
| AutoCAD LT 2.0 f. Win, D | 1079,– |
| AutoCAD LT Bibliotheken je | 349,– |
| AutoCAD f. W95, CD, D | 1079,– |
| Autosketch f. Windows 2.1, D | 239,– |
| Autosketch f. Windows Bibliotheken je | 189,– |
| Borland C++ DevelopSuite, CD | 989,– |
| Borland C++ Stand., CD | 799,– |
| CA-Visual Objekts 1.0, CD, D | 1929,– |
| CleanSweep 95 | 86,– |
| Cobra Adress Plus | 539,– |
| Corel Draw 7.0, CD, D | 749,– |
| Corel Draw 7.0, D, Update | 429,– |
| Corel Flow 3.0, W95, CD, D | 245,– |
| Delphi Developer 2.0, D | 999,– |
| Delphi Standard 2.0, D | 198,– |
| Delrina CommSuite 7.0, W95 | 249,– |
| Delrina Winfax Pro 8.0, W95, Update | 101,– |
| Dr. Solomon's Anti-Virus Toolkit W95 o. Windows je | 229,– |
| Dr. Solomon's Emergeney Anti-Virus | 59,– |
| Macromedie Freehand 7.0, W95 | 1059,– |
| IBM OS/2 Warp 4.0, CD, D | 361,– |
| IBM Voice Type Dict 3.0.2, D | 1329,– |
| IBM Voice Type Simply sp. | 189,– |
| IntranetWare, 10 User, 4.11, D | 1899,– |
| IntranetWare, 5 User, 4.11, D | 979,– |
| Kai's Power G00, D | 95, – |
| Kai's Power Tools 3.0, W95/NT | 299, – |
| Laplink 7,5, ISDN, D | 329,– |
| Lotus Organizer 97, W95, D | 189,– |
| Lotus SmartSuite 96, W95 | 499,– |
| McAffee VirusScan DOS o. Wind. o. W95 | 99,– |
| McAffee Webscan | 69,– |
| MS Access 97, DTK, W95, CD, D | 1099,– |
| MS Access 97, W95 , CD, D | 599,– |
| MS Excel 97, W95, CD, D | 599,– |
| MS FrontPage 1.1, W95/NT | 225,– |
| MS Intelli Mouse | 109,– |
| MS Money W95/NT | 76,– |
| MS Encarta Enziclop., W95, CD, D | 177,– |
| MS Encarta Atlas, W95, CD, D | 139,– |
| MS Money u. Taxmann | 117,– |
| MS Office 7.0 + KHK Kaufmann, CD, D | 1469,– |
| MS Office 97, DTK, CD, D | 1659,– |
| MS Office 97, Prof., D | 1175,– |
| MS Office 97, Prof., Update, D | 579,– |
| MS Office 97, Stand., CD, D | 949,– |
| MS Office 97, Stand., Update, D | 439,– |
| MS Outlook 97, CD, D | 269,– |
| MS Outlook 97, MLP | 239,– |
| MS Project 4.1, W95, CD, D | 1199,– |
| MS Publisher 97, W95, CD, D | 139,– |
| MS Visual Basic 5.0, Prof., CD, D | 1089,– |
| MS Visual Basic 5.0, Stand. | 221,– |
| MS Visual C++ 1.0 | 135,– |
| MS Visual J++ (neu) | 135,– |
| MS Windows NT 4.0 Serv. + 5 CL, D | 1549,– |
| MS Windows NT 4.0, Workst., D | 649,– |
| MS Windows NT 4.0 | 619,– |
| MS Word 97, W95, CD, D | 599,– |
| MS Works f. W95, CD, D | 269,– |
| NEU Delrina Winfax Pro 8.0, W95 | 229,– |
| Norton Commander 5.0, W95, 3,5"-D | 169,– |
| Norton pcAnywhere 5.5, Base | 279,– |
| Norton Utilities, D | 159,– |
| Novell NetWare 3.12, 5 User | 1199,– |
| Novell NetWare 4.1, 5 User | 1139,– |
| OmniPage Prof. Windows 6.0, D | 979,– |
| Paradox 7.0, W95, CD, D | 399,– |
| PC Kaufmann 1.1, Win/W95, D | 999,– |
| QuarkXPress | 2249,– |
| Quicken delux 4.5, CD, D | 145,– |
| QuickSteuer | 48,– |
| QuickView Plus 95 | 97,– |
| Recognita Plus 3.0, D | 979,– |
| Visio 4.x, Windows, CD, D | 329,– |
| Visiotechnik 4.1 | ☎ |
| Visual dBase 5.5 | 603,– |
| MOLP (Software-Lizenzen-Server-Pool) | ☎ |
| UPDates und Economy-Updates | ☎ |
| Schul-/Studenten-/Klassenraum-Lizenzen | ☎ |

**Neu:**

| | |
|---|---|
| BLACKBOX 2.0, W95, W3.x, 3,5"-D | 159,– |
| Corel Office Prof. 3.0, D | 349,– |
| Corel SCSI 2 | 169,– |
| MS Home Essentinals 97 (mit Word 97 und Encarta) | 219,– |
| MS Office Small Business Edt. 97, W95, CD, D | 859,– |
| WinFax Pro 8.0, W95/NT | 196,– |
| WinFax Pro 8.0, W95/NT, Update | 99,– |
| Wintest 95, 5.01 CD, D | 89,– |

Versandkosten Inland 10,– DM. Bei Nachnahme zusätzl. 15,– DM. Auslandsbestellungen nur gegen Vorkasse zzgl. 35,– DM. Großfirmen und Behörden werden auf Rechnung beliefert. Es gelten unsere AGB. Preise basieren auf Kalkulation vom 15. 1. 97. **Aktuellere Preise auf Anruf. Irrtum vorbehalten.**

**Nur Original-Software der neuesten Versionen.**

# PC Magazin-Tip – Die aktuelle Produktanzeige

# PC Magazin-Tip – Die aktuelle Produktanzeige

## Seminarunterlagen für EDV-Schulungen

Bei Seminarunterlagen von DETTMER haben Sie die Wahl:

**Diskette:** Entweder Sie bestellen sie auf **Diskette**. Dann können Sie die Unterlagen umgestalten, mit Ihrem Logo versehen und unbegrenzt oft ausdrucken, ohne Mehrpreis:

Seminarunterlagen auf Diskette (je Progr.): **ab DM 298,-** oder Spezial-Edition:

10 Seminarunterl. auf Disk + Updates für 1 Jahr: **DM 890,-**

20 Seminarunterl. auf Disk + Updates für 1 Jahr: **DM 1290,-**

**Ordner:** Oder Sie wünschen **Papierausdrucke**. Dann erhalten Sie fertige Seminarunterlagen im praktischen Ringordner. Erfragen Sie unsere günstigen Staffelpreise. (Mindestbestellung 5 St.)

Jetzt auch für OFFICE 97!

EDV Dettmer Seminarunterlagen-Verlag

Seminarunterlagen-Verlag Helmut Dettmer, Neuer Schafweg 12, D-76889 Kapellen, Tel. 0 63 43/93 90 47, Fax 0 63 43/93 90 48
eMail: info@dettmer-verlag.de • www.dettmer-verlag.de

Erhältlich für: Win Word, Word Pro, Ami Pro, WordPerfect, Excel, 1-2-3, Access, dBase, Paradox, Power Point, Freelance, CorelDraw, MS-Projekt, Works, PC-Grundlagen, MS-DOS 6.22, Windows 3.11, Windows 95, Windows NT.

## Digital-Kameras überzeugend preiswert!

32 Seiten Farb-Katalog gratis anfordern!

Tel.: 0211/17 88 02 10
Fax: 0211/17 88 01 10

Weltmarken zu Discountpreisen!

**KOCH Versand** Foto · Video · Telekom

Abteilung 602
Postfach 10 24 44
40015 Düsseldorf

## Perfekte Erkennung jetzt zum Umstiegspreis: OmniPage Pro 7.0 für Windows 95

**Bei uns mit Art-Scan LE - Holt mehr aus Ihrem Scanner (Wert 69,- DM).**

Upgrade-Angebot

Ein Scanner ist schon eine feine Sache. Aber die mitgelieferte Texterkennung leistet meist nicht viel. Schaffen Sie jetzt Abhilfe. Steigen Sie um auf das neue, marktführende OmniPage Pro 7.0. Das spart Ihnen viel Zeit und damit Geld.

nur **349 DM**

Umstieg von jeder anderen Texterkennung - egal von welchem Hersteller (auch Bundle- und Light-Versionen).

Sie sparen ca. 650,- DM gegenüber dem "normalen" Straßenpreis des Programms. Für den gleichen Betrag erhalten Windows 3.11-Benutzer OmniPage Pro 6.0, das einen ähnlichen Funktionsumfang wie OmniPage Pro 7.0 umfaßt.

bhs binkert

hard- und software gmbh • am riedbach 3 • 79774 albbruck
tel. 0 77 53 / 92 09-0 • fax 0 77 53 / 54 34
e-mail: 100554.3401@compuserve.com
Internet: http://www.bhsbinkert.com

## Neu! PC Handy

Halbieren Sie jetzt Ihre Kosten beim Nachrichtenversand! Mit PC Handy schicken Sie Ihre Nachrichten kostengünstig an alle Cityrufgeräte und Funktelefone. Statt 80 Pfennig, wie für eine BTX-Meldung, zahlen Sie nur noch höchstens 46 Pfennig je Nachricht. Einige technische Daten: ● Empfängerdatenbank ● Gruppenruf-Versand ● autom. Wahlwiederholung bei Übertragungsfehlern ● autom. Vorgangsprotokollierung ● u.v.m. Lauffähig unter Windows 95 und Windows NT. Für Cityruf, D1-, D2-Netz, E Plus, Natel-D, Swiss-Telepage, Scall u.a.

*PC Handy*
Weckwerth, Guido; 1996;
**ISBN 3-7723-8143-X**
ÖS 398,–/SFr 43,–/DM **49,95***

## windows version NEU ALL-11 Universalprogrammiergerät

PC-Anschluß über RS-232 (bis 115kBaud)
CPU und 1MBit Buffer standardmäßig
Software für Microsoft-Windows
Speichererweiterung mittels optionaler SRAM-Card
NON-DIP Bausteine mit bis zu 300 Pins über optionale Zusatz-Adapter programmierbar
Programmiert GAL, PAL, EPLD, PEEL, MACH, MAX, PIC, MPU, MCU, E(E)PROM, Flash-EPROM, SERIAL-PROM, BPROM, ...

Per Fax Info´s anfordern!

**HI-LO SYSTEMS GmbH**
**Odelshamer Straße 2**
**D-83512 Wasserburg**
**Telefon 08071/59530**
**Telefax 08071/595388**

## Störsichere PC-Karten

- galvanische Trennung
- industrielle Ausführung
- EMV-gerecht
- direkter Anschluß an SPS
- Peripherieanschluß über SUB-D-Stecker

CE

- **A/D-Karten** Spannung, Strom, Pt100-Meßfühler, Thermoelement
- **D/A-Karten**
- **serielle Kommunikation** 20mA-Stromschleife, RS485, RS422, IEEE488
- **Digital I/O** interruptfähig, SPS-gerecht
- **Geberauswertung** für Inkrementalgeber u. Absolutgeber m. SSI-Interface
- **Mitutoyo-Interface** Anschluß von Schieblehre, Bügelmeßschraube usw.
- **Zählerkarte** Ereigniszählung, Zeit-, Frequenzmessung
- **Meßdatenerfassung über RS232** Digital I/O, Analogwerte, Zähler, Frequenzmesser
- **intelligenter RS232/485-Konverter**
- **Sonderentwicklungen** Hard- und Software

*Schreiben Sie uns, faxen Sie uns, oder rufen Sie einfach an. Ihr ERMA-Team steht Ihnen jederzeit zur Verfügung*

20 Jahre 1975 - 1995

**ERMA-Electronic GmbH - 78194 Immendingen**
**Max-Eyth-Str.8 - Tel. (07462) 7381 - Fax 7554**
**email: erma-electronic@t-online.de**

ERMA Electronic GmbH

## TrueType Barcode

Komplettpaket mit: EAN, Code 39, UPS, Code128, EAN 128, Code 2/5 Interleaved, Leit- u. Identcode. Frei skalierbar, Prüfziffernberechnung, DDE- und Datenbankfähig, für Windows **248,-**

*TrueType Schulschriften*
Schreib- und Druckschriften, Lineaturen, Umriß -und Punktschriften zum Nachfahren, Winword-Makros, Schwungübungen, Verbindungen **99,-**

**Schulpiktogramme** **99,-**
Anlautbilder, Sinnbilder, Symbole im TrueType Format

***Orthograf!*** übersetzt komplette Texte in die neue Rechtschreibung, incl. WinWord-Einbindung **79,-**

*22 Designer Handschriften* **99,-**
für alles, was sich vom Computer-Einerlei abheben soll

*16 kalligraphische Alphabete* **79,-**

**Altdeutsche Schriften** **95,-**
20 Schriftarten, incl. Sütterlinschrift

**Schriften für Osteuropa und Kyrillisch**

**Will** Software GmbH
Waldstr. 31 61191 Rodheim
http://www.will-software.com
Tel: 06007-9151-0 Fax: 06007-9151-18

## 3D GameStudio

Heiße 3D-Games selbst produzieren!

- Produzieren Sie Adventure-, Action-, Rollenspiele - **lizenzfrei!**
- Freies 3D-Action-Spiel mit über 150 Texturen wird mitgeliefert
- Kreieren Sie eigene Objekte, Waffen, Gegner, Gebäude...
- 3D-Landschaften mit Rampen, Seen, Brücken, Labyrinthen
- Lichtquellen, transparente und halbdurchsichtige Texturen
- Objekte lassen sich vom Spieler per Mausklick manipulieren
- Panels, Menüs, Displays, Zwischenbilder frei definierbar
- VGA-Auflösung bis **320x400**, 8-Kanal-Stereo-Sound, Midi
- Import für PCX-, LBM-, WAV-, VOC-, MID-, IBK-Dateien
- Deutsches 250-Seiten-Handbuch mit Game-Tutorial

**3D GameStudio Lite-Version .......... DM 169,-**
**Commercial-Version (SVGA, 2-Spieler-Modus) 349,-**

Fachhändler: Sonderliste anfordern! • Infos & Demos auf http://members.aol.com/conitec
Preise in DM inkl. MwSt. ab Dieburg • Versandkosten DM 18,- • **Gratis-Info** anfordern!

CONITEC DATENSYSTEME
GmbH • 64807 Dieburg • Dieselstr. 11c • Tel 06071-9252-0 • Fax 9252-33 • conitec@aol.com

## DONGLE ERSATZ für AutoCAD und 3D-Studio

**Schützt Ihre Investition!**
Einfachste Installation. Kein Softwareeingriff.
Einfach am Druckerausgang anschließen. Updatefähig.
Weitere Emulationen in Vorbereitung.
Erhältlich für AutoCAD R9-R13, 3D-Studio R3 und R4.
**nur DM 199.-**/Emulation zuzüglich Versandspesen
Leitungsverstärker dazu DM 30.-
Interessante Mengenrabatte!

verkauf@emulock.com http://www.emulock.com

**Distributor für Europa:** EMU-LOCK

Händleranfragen erwünscht!

SOVOTEC MERCANTIL SL
Betriebsstätte Konstanz
Max-Stromeyer-Strasse 120
D-78467 Konstanz

Nur Versand. Kein Ladenverkauf.
Tel. 07533-7379, 0171-2628440
Fax 07531-51278, 0171-2628596

## Biete Software

**4 WOCHEN zum TESTEN!**
**Die Original-Programme!**

| | |
|---|---|
| Fakturierung, Lager | DM 391,– |
| Finanzbuchhaltung | DM 391.– |
| Lohnbuchhaltung | DM 391,– |

Branchenlösungen DM 1720,–
Handwerker, Bauunternehmer
Architekten und Kundendienste

**SOFTWARE Büro BITTER**
**Birkenstr. 1 28816 Stuhr**
**Tel. 04 21/89 15 95 Fax 04 21/89 52 06** G

************Kneipe Vers. 3.2*************
– Das Programm für jeden Wirt –
Bon; Barverk.; Rechng.; 2 Lager;
9 Bedieng.; Journal; Statistik u.v.m.
DM 345,– bzw. Demovers. DM 29,90
Lief. per NN – Tel.: 07 21/46 91 17
Rita Raif
Schloßgarten 24, 76327 Pfinztal

**PD-Software-Shareware-MS-DOS**
9000 Programme. Katalogdiskette
gg. 1 DM in Briefmarken. 5,25-3,5
M&M COMPUTERSYSTEME
Fontanestr. 6, 67061 Ludwigshafen **G**

Achtung Software-Entwickler zur Erstellung Ihrer Manuals liefern wir Ringbücher, Buchschuber, Verpackungen und Organisationsmittel für Diskette und CD-ROM. Info durch SMS Siegmund Adolph-Kolping-Str. 45
Tel. 0 53 35/66 82 Fax 53 39 **G**

********Bundesjugendspiele-PC********
Nur Leistungen eingeben*Sportabzeichen* Benotung*Mannschaftsauswertung*Schul-, Kl-, Diszipl'beste * Urk. bedrucken *Daten aus Sch'vw'prg wie dBs, SIBANK u.a. *T: 0 48 53/12 51

Kassenprogramme für Gastro u. Handel
Tel.: 0 61 06/8 76 01-0 Fax -2 **G**

*********************************************
Probleme mit **Dongle, Hardlock** oder **Keykarte?** Diebstahl? Datenverlust? Druckerprobleme? Nichtfunktion bei schnellen Pentium-Rechnern? Wir können helfen? Wie? Info anfordern. TEL 0 73 25/96 02-13 oder 96 02-0 FAX 0 73 25/96 02 44
Otto Stock GmbH, Postfach 64
D-89166 Niederstotzingen
e-Mail: Stock_GmbH@t-online.de **G**
*********************************************

**Die Sterne stehen günstig?**
SunWorld-der Standard für Astrologie am PC – unter Dos oder Windows (früher „Astro-Text"). Komfortable Bedienung, schönes Layout, ansprechende Deutungen, größte Auswahl an Texten. Für Einsteiger, Profis oder kommerziellen Einsatz. Für jeden Geldbeutel etwas: CosmoWorld GmbH, Ettenhoferstr. 2a, 81375 München,
Tel: 0 89/740 01 46, Fax 740 02 45 **G**

Hotelmanager – Das Reserv.-System
+ INFO-CHECK/Leist/Rechn/Statist
Demo 30.– Tel. 0 81 41/34 65 97 **G**

**SPS-Simulation unter Windows.**
Simulieren Sie in AWL, FUP, KOP ein SPS-Programm (STEP5) auf Ihrem PC. Kostenloses Infomaterial anfordern!
Internet: http://www.mhj.de
MHJ-Software,
Albert-Einstein- Str. 22,
D-75015 Bretten
Tel.: 0 72 52/8 78 90
Fax: 0 72 52/7 87 80 **G**

**Chin.-Jap.-SW** T+F 0 89/3 54 36 10 **G**

Geo Works/New Deal Office 97
Test Version Gratis Bestellen.
Infos + News zu Geos/New Deal bei
http://www.GeosCrewEurope.ch
Tel/Fax 00 41 61 751 84 32

BORLAND C++ BUILDER CLIENT/SERVER SUITE ***** NP: 3990,– VB: 2800,–
Komplett Deutsch! Tel: 0 22 14/1 23 14
Fax: 0 22 14/20 17 16

LOTTO-SOFTWARE FÜR PROFIS
WWW.MECO.DE/VEITH/DEFAULT.HTM

Erotik – für Kenner und Genießer! Kostenlosen Katalog sofort bestellen, gegen 3,– DM Rückporto in Briefmarken, wird bei 1. Bestellung angerechnet CD bereits ab 9,95 DM. BVS – Deckmannstr. 4 – D-59494 Soest **G**

LIGAVERWALTUNG 2.0 elm.
Programm für Excel 5/7, DM 39,–.
Hervorragend geeignet für Fußball.
Info bei Stephan Ottems,
Tel. 0 59 71/8 35 60 Fax 96 41 75

Borland C++5 Development Suite mit Design Tools, neu VS, Tel. 0 51 21/97 29 60

2. Hand Softw.: Word/Excel 95
Pagemaker 6, Office 97! etc.
Lynen-Tel.: 02 41/6 71 47, Fax: 6 71 19
>>>www.aachen-online.de<<<

CENTURA TEAM DEVELOPER VERS. 1.0 HABE ICH GEWONNEN BEI DER WAHL ZUM PRODUKT DES JAHRES (DOS 4/97) DESHALB ORGINAL VERPACKT. GEGEN GEBOT. TEL. 0 42 41/51 60

BORLAND C++ 5.0, T. 0 36 41/44 89 47

ACAD 12.0 o. 13, AME, zu verkaufen,
4300,-/5800,- Tel.: 05 71/3 64 77,
ab 18 Uhr

Go www.speicher.org T: 0 61 72/4 35 70
Fax Polling (Abruf) 0 61 72/4 35 80 **G**

## Biete Hardware

**Schneideplotter ab DM 998,–,**
Stiftplotter, Novajet, Plotterzubehör, Schneidesoftware, Komplette professionelle Arbeitsplätze, Folien etc. Fordern Sie unser Angebot an.
W+B GMBH, Datentechnik,
Tel. 0 23 31/9 56 00 oder
Fax 0 23 31/95 61 40 **G**

Speichererweiterungen für verschiedene Computer, Drucker, Notebooks: IMB, NEC, CAST, Toshiba, Apple, Compaq, HP, Epson, DEC & viele andere. ProfiSpeicher
Tel. 0 61 72/4 35 70
Fax Polling 0 61 72/4 35 80.
Fax 0 61 72/4 37 98
http.//www.speicher.org **G**

***PLOTTEN * SCHNEIDEN***
***FRÄSEN * GRAVIEREN***
**DIN A3 Stiftplotter ab DM 398,–**
**DIN A2 Stiftplotter DM1198,–**
**DIN A1 Stiftplotter DM1598,–**
**DIN A2 Zeichen+Schneideplotter DM1598,–**
**DIN A1 Zeichen+Schneideplotter DM1998,–**
**Fräsplotter 600*400*40 mm DM3998,–**
**Sonderanwendungen? Kein Problem! Kostenlose Info anfordern bei: Haase Computertechnik Schelmrather Str. 35, 41469 Neuss Tel. 0 21 37/7 67 83, Fax 7 69 84** **G**

Für Layouter: 1 Europakarte DM 99,– Info's: 0 61 20/90 70 10 FAX-ABRUF: 90 70 15 BBS: 90 70 16
URL:http://www.pcb-pool.com **G**

PSION SERIE3A 512KB MIT GÜRTELTASCHE, PSIONLINK ZU PC, CDROM VB 500 DM
TEL. 0 87 41/15 60 (TAREK)
EMAIL: TAREK@BNLA.BAYNET.DE

**MEMORY-UPGRADES** und
**PC-Cards** für PC's von
**APPLE-ZENITH**
WW Computer-Memory
**http://www.trv.de/**
**Computer-Memory**
Tel: 0 62 51/78 91 36 **G**

RAM FÜR NOTEBOOKS UND LASERDRUCKER ZU PREISEN WIE NIRGENDWO INFO'S PER RUF 0 28 41/5 19 03 ODER FAXABRUF 0 28 41/5 19 04
HW SPEICHERVERSAND **G**

Gebrauchte PC-Systeme/Einzelteile/Restposten günstig/Horstmann, Elsenborner 19, 30519 Hannover./T 05 11/83 11 48 Fax 49

TeleS-WITCH 90,– SaferFax 299,– EL-EN, T./Fax 07 21/68 82 15 **G**

PC-Einschaltbox f. Fax 65 DM, Faxspeicher, Info: T/Fax: 0 63 44/72 14

Go www.speicher.org T: 0 61 72/4 35 70
Fax Polling (Abruf) 0 61 72/4 35 80 **G**

## Suche Software

SUCHE CONTEXT PRO (2.X) UND ZUSATZPROGRAMME. BERND SEVERLOH, BAGGERWALD 28C, 24941 JARPLUND-WEDING

## Suche Hardware

**PC-SECOND**
Der Neu & Gebrauchtcomputermarkt
An- & Verkauf, Neu & Gebraucht
Tel. 0 94 71/99 11 30
Fax 0 94 71/99 11 31 **G**

Schüler sucht Hardware und Peripheriegeräte! Zum EIGENBAU
Tel.: 0 90 81/2 49 72 ab 18 Uhr

## Verschiedenes

**TINTE, Spezialpapiere,**
**T-Shirt-Folie, T-Shirts, ...**
Tel: 0 66 52/745 91, Fax: 7 26 35
**http://www.atz.de** BTX: **Atzler#** **G**

KONTAKTMAILBOX: 0 89/40 19 21

Alle PC-Bücher **COM.LIT** Versandbuchhandlung Abt. DMV Postfach 12 55, 47506 Neukirchen Tel.: 0 28 45/3 35 08
Fax: 0 28 45/3 76 31 **G**

*SIMM-MODUL u. SMD-BESTÜCKUNG*
Walter Berg Electronic
Am Floßkanal 9, 82515 Wolfratshausen
Tel. 0 81 71/2 83 37, Fax: 0 81 71/2 83 38
*Gesucht 16MB D-RAM's,
gebr. u. Restposten
Desw. bieten wir: ENTWICKLUNG, LAYOUT, MUSTER UND SERIENFERTIGUNG
AUCH IM EILSERVICE

Das Existenzgründer-Netzwerk: Ideen, Infos, Erfahrungsaustausch, Geschäftspartner-Börse Ihre Chance für Erfolg u. Unabhängigkeit! ExNet-Mailbox: CANSI, 8N1) Modem 0 79 40/5 43 04 od. ISDN+Modem 0 79 40/5 40 94

Arbeiten Sie gerne erfolgreich am PC? Nutzen Sie ihn zur nebenberuflichen Selbständigkeit!!! Info gegen 2 DM in BM von J.M. Rothe, Fehmarner Str. 3, 13353 Berlin

Hohes Nebeneinkommen mit Ihrem PC/Schreibmaschine von zu Hause aus. Info gegen 2,– DM in BM von J.M. Rothe Fehmarner Str. 3, 13353 Berlin

Go www.speicher.org T: 0 61 72/4 35 70
Fax Polling (Abruf) 0 61 72/4 35 80 **G**

**Computer-Feriencamp,**
Tel: 0 58 62/1 70 Fax: 16 97

## Stellenmarkt

**Kostenlose Projektvermittlung an freiberufliche Softwareentwickler**
Sie sind freiberuflicher Softwareentwickler und wollen Projektangebote von über 200 Unternehmen erhalten? Dann tragen Sie Ihr Profil in unsere Internet-Datenbank ein.
Kostenlos und auf Wunsch anonym.
GULP Information Services GmbH
**http://www.gulp.de info@gulp.de**

**PC MAGAZIN** EINFACH KOPIEREN UND PER FAX ODER POST EINSENDEN

PC Magazin bietet Ihnen mit dieser Fax-Seite jeden Monat die Möglichkeit, schnell und direkt Kontakt zu den Inserenten in dieser Ausgabe aufzunehmen, für deren Produkte Sie sich interessieren.

**Nutzen Sie unser Faxformular, um Produktinformationen direkt beim Anbieter abzurufen!**

**Auf der nächsten Seite finden Sie die Faxnummern aller Firmen, die in diesem Heft mit Produktanzeigen vertreten sind.**

Firma ------------------------------------------------

------------------------------------------------

Ich beziehe mich auf Ihre Anzeige auf Seite ------------------------------------------------

in PC Magazin 7'97

**Schicken Sie mir bitte weiteres Informationsmaterial zu.**

☐ **Broschüre** ☐ **Datenblatt** ☐ **Preisliste** ☐ **Rufen Sie mich bitte an!**

Name/Vorname

Funktion/Titel

Firma

Abteilung

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Telefon/Fax

Sonstiges:

**Übrigens, sollte Ihre Anfrage beim Anbieter nicht sofort bearbeitet werden, helfen wir Ihnen gerne weiter unter der Fax-Nr.: 089/99115-425.**

## DIE INSERENTEN



**Beilagenhinweis:**
**Teilauflagen dieser Ausgabe liegt eine Beilage der Firma 1& 1 Direkt, Montabauer bei. Wir bitten um freundliche Beachtung.**

Internet: http://www.

# Softwarehaus.com

Der direktere Weg zu Ihrem Hersteller

über 7.000 Programme verfügbar!

Händleranfragen erwünscht. Gewerbenachweis bitte nur zufaxen an 0641-976248.

Microsoft · ASYMETRIX · COMPUTER ASSOCIATES · Borland · caere · CHEYENNE · CLARIS · Lotus · McAFEE · MICROGRAFX · Attachmate · SYMANTEC · Intuit · QUARK · Novell · ORACLE · SYBASE · Sun · utimaco · LEXWARE · Microtech

| Programm | Vollversionen | Updates | S-Versionen |
|---|---|---|---|
| Adobe Acrobat 3.0 WIN E | 398 | 179 | a.A. |
| Adobe Illustrator 4.1 | 948 | 139 | 469 |
| Adobe Internet-Publishing W95 D | 138 | | |
| Adobe Pagemaker 6.5 | 1694 | 394 | a.A. |
| Adobe Pagemill 2.0 Mac | 195 | 115 | a.A. |
| Adobe PhotoShop 4.0 | 1647 | 525 | a.A. |
| Adobe Premiere 4.2 | 1348 | 117 | a.A. |
| Adobe Publ. Coll. E | 2499 | | |
| Adobe Typemanager deluxe 4.0 | 134 | | |
| AskSam 3.0 WIN W95-kompatibel | 398 | 234 | 129 |
| Asymetrix Toolbook 4.0 WIN | 289 | 149 | 189 |
| Asymetrix Toolbook II für Internet | 3450 | 1489 | 1473 |
| Attachmate EXTRAIX 2.0 W95/NT | 744 | | |
| AutoCad Lt Bibliotheken je | 375 | | |
| AutoCAD Lt W95 | 1049 | 234 | 398 |
| Autosketch 2.0 Biblitheken ab | 188 | | |
| Autosketch 2.1 WIN | 244 | a.A. | a.A. |
| Betrieve Developers Kit 6.15 WIN E | 845 | | |
| Borland C++ | 795 | 398 | |
| Borland C++ 5.0 Developer | 995 | 495 | 495 |
| Borland Delphi 2.0 Std | 198 | | 159 |
| Borland Delphi 2.01 Developer | 994 | 375 | |
| Borland IntraBuilder W95 | 248 | | |
| Borland Paradox W95 7.0 | 395 | 235 | 179 |
| Borland Visual dbase 5.5 | 515 | 295 | 295 |
| CA SuperProjekt 4.0 | 1287 | 398 | 329 |
| CA Visual Objects 2.0 W95 | 443 | 238 | a.A. |
| CA Visual Objects Pro 2.0 W95 | 798 | 548 | a.A. |
| Caere OmniPage Pro 7.0 W95 | 798 | 309 | |
| Carbon-Copy 3.0 WIN | 448 | | |
| Claris Filemaker Pro 3.0 | 459 | 298 | 179 |
| Claris Works 4.0 PMC | 279 | | |
| Cobra Adress Plus 3.2 W95 | 498 | 169 | |
| Corel Professional CD´s nach Wahl | 44 | | |
| Corel Graphics Pack | 198 | | |
| Corel Office Pro 7 | 695 | a.A. | |
| Corel PHOTO-LIBRARY 1.0 | 1645 | | |
| Corel PHOTO-LIBRARY 2.0 | 1645 | | |
| Corel Print House | 88 | | |
| Corel Visual CADD | 645 | | |
| Corel Web. Designer E | 185 | | |
| Corel Web.Gallery E | 118 | | |
| Corel WordperfectSuit Umsteiger | 119 | | |
| Corel Xara + Internet Mania | 244 | | |
| CorelDraw 4.0 | 124 | | |
| CorelDraw 7.0 (Pack) | 595 | 444 | |
| Cubasis PC-Audio WIN E | 469 | | |
| Cubasis Score 3.0 | 798 | | |
| Delrina CommSuite+ISDN WIN95 | 254 | 169 | 119 |
| Dr. Solomons Antivirus W95 | 235 | a.A. | a.A. |
| Eudora 3.0 WIN/W95 E | 174 | | |
| Fractal Design Dabbler 2.0 W95 | 89 | | |
| Fractal Poser 2.0 W95 E | 419 | | |
| Fractal Ray-Dream-Designer 4.0 | 398 | | 248 |
| FrameMaker 5.11 E | 1549 | | |
| FTP OnNet 2.1 E | 634 | | |
| Harvard Graphics 3.0 | 698 | 349 | 198 |
| Hotmetal Pro 3.0 W95 | 295 | | |
| IBM VisualAgeC++ for OS 3.0 | 698 | | |
| IBM voiceType Simply Speak | 174 | | |
| IBM voiceTypeDictaition 3.0 WIN | 1398 | | |
| IBM Warp 4.0 CD | 348 | 248 | a.A. |

| Programm | Vollversionen | Updates | S-Versionen |
|---|---|---|---|
| Intel LanDesk Management 2.51 5U. | 998 | | 545 |
| Kai Power GOO | 94 | | |
| Kai Power Tools 3.0 | 275 | 239 | |
| KHK Fibu Light 1.1 W95 | 159 | | |
| KHK PC Freibrufler 2.0 Pro W95 | 548 | | |
| KHK PC Kaufmann 2.0 Dos | 495 | | |
| KHK PC Kaufmann Pro W95 | 1398 | | 675 |
| Laplink 7.5 W95 E | 339 | | |
| LARS II WIN | 1445 | | |
| Lexware PC-Buchhalter | 229 | | |
| Lexware Taxmann | 64 | | |
| LIDOS 4.0 Literatur-Archivierung | 1498 | | |
| Lotus 1-2-3 5.0 | 269 | | 239 |
| Lotus CC:MAIL Desktop 6.0 D+W | 298 | | |
| Lotus Domino-MP 4.5 +1000 User | 6495 | | |
| Lotus Domino Starter-pack 4.5 w95 | 2698 | | |
| Lotus Notes Clients 4.x | 894 | | |
| Lotus Notes Starter Pack W95 | 2145 | | |
| Lotus Orgnanizer 97 W95 | 174 | | a.A. |
| Lotus ScreenCam 2.0 WIN | 77 | | |
| Lotus Smartsuite W95 | 474 | 349 | a.A. |
| Macromedia Authorware W95 E | 3745 | | 1299 |
| Macromedia Backstage Studio | 1345 | 845 | 495 |
| Macromedia Director 6.0 | 1594 | 648 | 894 |
| Macromedia FreeHand 7.0 | 959 | 489 | 339 |
| Macromedia FreeHand 7.0 Mac | 1144 | 548 | 348 |
| Macromedia Grafic Studio 7 | 1197 | 948 | a. A. |
| Map & Market 3.5 Basis | 1298 | 345 | |
| MathCAD 6.0 | 384 | | 243 |
| Mathematica-Pro 3.0 W95 | 2798 | | 1845 |
| Mcafee Bootshield W95 | 68 | | |
| McAfee VirusScan+90 Tage Upd D | 65 | 55 | |
| McAfee Webscan DOS WIN W95 E | 65 | | 59 |
| Media Studio Pro 2.5 | 489 | | |
| Micrografx ABC Flowcharter 7.0 | 398 | 245 | |
| Micrografx Designer 4.1 power | 745 | 319 | 119 |
| Micrografx Draw-Business W95 | 138 | | |
| Microtech Büro Plus 3 Commercial | 2498 | 945 | |
| Microtech Büro Plus 3 Professional | 1894 | 945 | |
| Mircotech BüroPlus kompakt | 345 | | |
| MS Access 2.0 Dev. Toolkit D | 898 | | |
| MS Access 7.0 Dev. Toolkit E | 998 | a.A. | |
| MS Access 97 CD | 614 | 245 | 398 |
| MS BackOffice Serv. 2.5 NT | 5299 | 1989 | 2945 |
| MS Excel 97 | 614 | 248 | 369 |
| MS Frontpage 97 32 Bit | 268 | 128 | 154 |
| MS INTER-DEV 1.0 W95 | 998 | | |
| MS Internetstudio 1.0 32 Bit | 469 | | 148 |
| MS Lexirom 2.0 | 264 | | |

| Programm | Vollversionen | Updates | S-Versionen |
|---|---|---|---|
| MS Mfc-Mastering Professional W95 | 198 | | |
| MS Money 97 5.0 W95 | 89 | | |
| MS NT 4.0 Workstation | 609 | 285 | 298 |
| MS NT Server 4.0 + 5 Clients | 1499 | 899 | a.A. |
| MS NT Server Client 1 Zusatzlizens | 89 | | |
| MS Office 4.2 Pack WIN | 945 | 598 | 544 |
| MS Office 7.0 incl.Handbuch W95 | 1295 | | |
| MS Office 97 Pack | 897 | 444 | 549 |
| MS Office 97 Small-Business-Edit. | 864 | 374 | |
| MS Office Developer-Pack 97 32Bit | 1645 | 745 | 499 |
| MS Office Pro 4.3 Pack WIN | 1143 | 734 | 644 |
| MS Office Pro 7.0 incl.Handbuch | 1543 | | |
| MS Office Pro 97 Pack | 1045 | 584 | 594 |
| MS Outlook 97 | 268 | | |
| MS Plus W95 | 98 | | |
| MS Plus W95 für Kinder | 74 | | |
| MS Powerpoint 97 | 614 | 264 | 349 |
| MS Project 4.1 W95 E | 945 | 274 | 495 |
| MS Publisher 97 W95/NT | 138 | 94 | 94 |
| MS Schedule + W95 | 264 | 198 | |
| MS SQL-SERVER + 5 CL 6.5 NT | 2598 | | |
| MS Visual C++ 4.0 mit subs. E | 749 | 549 | a.A. |
| MS Visual FoxPro 5.0 Pro | 1144 | 744 | 189 |
| MS Visual J++ 1.1 Pro 32 Bit E | 194 | | 98 |
| MS Visual Studio 97 Enterprise Edit. | 3298 | a.A. | |
| MS Visual Studio 97 Professional | 2435 | 1059 | |
| MS Word 97 | 614 | 188 | 345 |
| Netobjects Fusion | 1245 | | |
| Netscape Catalog-Server 1.0 NT | 1795 | | |
| Netscape Communicator | 139 | | |
| Netscape Live-Wire NT | 498 | | 298 |
| Netscape Navigator 3.0 Gold W95 | 158 | a.A. | a.A. |
| Netscape SuiteSpot 2.0 NT | 6394 | | 1698 |
| Norton Antivirus 2.0 W95/NT E | 128 | | |
| Norton Commander W95 | 94 | | |
| Oracle Personalversion 7.22 W95 | 698 | | |
| Oracle Programmer 7.0 E | 1894 | | |
| Paintshop Pro 4.1 | 149 | | |
| Partition Magic 3.0 W95 | 249 | | |
| PC Anywhere 32 Basis NT/W95 | 299 | 149 | 139 |
| PC/TCP OnNet 2.1 W95 | 498 | | |
| Persuasion 4.0 Persuasion | 498 | | a.A. |
| Quark-X-Press 3.32 | 2248 | | |
| Quarterdeck Clean Sweap 3.0 W95 | 88 | | |
| Quarterdeck Hijaak +Free Morph | 129 | | |
| Quicken 4.5 | 98 | | |
| Quicken Steuer 97 | 48 | | |
| Ram-Doubler PMC D | 128 | | |
| Reflection-Suite for TCP/IP 5.6 WIN | 645 | | |
| Safe-Board II | 695 | | |
| StarOffice 3.1 W95 | 495 | 298 | 298 |
| Streamline 3.0 WIN | 439 | a.A. | a.A. |
| SUN Java-Workshop 95 | 148 | | |
| Symantec Act ! 3.0 W95 | 274 | 148 | 128 |
| Symantec Cafe 1.5 | 148 | 118 | 74 |
| Symantec Internet-Fast-Find | 84 | | 45 |
| Symantec Visual Cafe W95/NT E | 149 | 119 | 149 |
| Symantec WinFaxPro 8.0 incl. ISDN | 189 | 138 | 89 |
| Tobit David 4 KommServer 5U. 1P. | 2598 | | |
| Tobit Faxware Starterkit 4.0 | 998 | | |
| Topware D-INFO 3.0 | 48 | | |
| Uninstaller 4.0 WIN95/NT | 89 | 54 | |
| UNITYPE 95 International | 478 | | |
| Visio 4.0 W95 E W95 | 348 | 198 | 248 |
| Visio 4.1 W95 Technical W95 | 478 | | |
| Visio 4.5 Professional W95 | 798 | | |
| Web Explosion | 154 | | |
| WIN-ONCD Brennsoftware 3.x W95 | 238 | | |
| Winzip 6.2 mit Selfextractor Pro | 184 | | |
| Winzip 6.2 WIN/W95/NT | 89 | | |
| WLW CD-Mail | 1098 | | |
| WLW CD-Marketing WIN | 2298 | | |
| WLW Light Westeuropa 97 | 79 | | |

**TIP**

**WINCheckit PRO**

Das System-Analyseprogramm für Windows 3.x/95 und DOS

Ein Klick und schon sind die meisten fehlerhaften Konfigurationen (z.B. Betriebssystem, Hardware u. Software) behoben oder das System analysiert, Diagnosetests, CMOS-Analyse, CD-ROM, Modem u. Mulitmedia-Test mit Benchmark Vergleichsmöglichkeit

**DM 229,-**

Gesamt-Katalog mit über 7.000 Programmen. Jetzt anfordern!

**Tel. 0641-976220**

**Fax 0641-976228**

Afrus Tavakoli
Katharinengasse 13
35390 Giessen

Bearbeitung- & Versandpauschale DM 14,50

QUARTERDECK · CCERA · SCO · LARS · KHK Software · IBM · FTP Software · Adobe · weitere ...

## IMPRESSUM

### Redaktion

**Redaktionsdirektor:** Christoph Peck (PEC)
**Chefredakteur:** Jürgen Fey (JF), verantw. i. S. d. P.
**Chefin vom Dienst:** Friederike Hünnemeier (FH)
**Aktuell:** Jobst-H. Kehrhahn (JK); Markus Keller (MK), Birgit Lachmann (LAC),
**Software:** Wolfgang Nefzger (WN); Christoph Hoffmann (CH), Peter Knoll (PK), Tom Rathert (TR)
**Hardware:** Ralph M. Jansen (RMJ); Michael Eckert (ME), Malte Jeschke (MJ), Klaus Lippert (LIP), Matthias Parbel (MP)
**Programmierung/Betriebssysteme:** Burkhard Müller (BM); Wolfhard Rinke (WR), Erhard Thomas (ET)
**Technik:** Dr. Klaus Schlüter (SK); Dr. Roland Kuntze (TZ)
**Online:** Manfried Meyer (MAM)
**Special:** Markus Selinger (SEL)
**Leiter Online-Services:** Reiner Jürgen König (RK)
**Internet Programm:** Patrick Dürr (DU), Stefan Freichel (SF),
**Mitarbeiter:** Ingo Böhme (IB), Raoul Gema (GEM), Rüdiger Pein (PEI), Jürgen Burandt (Screendesign)
**Textredaktion:** Thomas Bruer (TB)
**Testlabor:** Günter Pichl (GP, Ltg.), Bernhard Haluschak (HAL), Christian Vilsbeck (CV)
**Redaktionsassistenz:** Kathrin Nagy (NA)
**Gestaltung und DTP-Layout:** Marcus Geppert, Andrea Kloss
**DTP-Beratung:** Tom Niedermeier
**Fotografie:** Josef Bleier
**Layout-Konzept/Titelgestaltung:** independent, Horst Moser
**Anschrift der Redaktion:**
Redaktion PC Magazin, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen, Tel.: (089) 9 91 15-0, Fax: (089) 9 91 15-425
**E-Mail:** redaktion@pc-magazin.de

**Sie erreichen die Redaktion dienstags telefonisch von 14 bis 17 Uhr.**





### Anzeigenverkauf

**Anzeigenleitung:** Karin Kienberger (089) 9 91 15-308
**Anzeigenverkauf für PLZ 6, 7, 8, 9, A, CH:**
DMV Daten- und Medienverlag GmbH & Co.KG, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen, Tel.: (089) 9 91 15-301, Fax: (089) 9 91 15-425
Anzeigenverkauf: Ulrike Schauf (089) 9 91 15-374, Jürgen Auselt (089) 9 91 15-379, Albert Petryszyn (089) 9 91 15-307
**Anzeigenverkauf für PLZ 0, 1, 2, 3, 4, 5:**
DMV-Verlagsbüro Eschwege, Postfach 1236, 37252 Eschwege
Leitung: Thomas Goldmann (0 56 51) 9293-90
Anzeigenverkauf:
Bernd Heckmann (0 56 51) 9293-94, Silke Zeuch (0 56 51) 9293-93
Fax: (0 56 51) 9293-99
**International Advertising Manager:**
Andrea Rieger, Phone: (089) 9 91 15-350, Fax: (089) 9 91 15-399
**Coordination Manager Asia:**
Ralph Streng, Phone: 00886-2-545-6400
**Repräsentanten im Ausland:**
**USA:** Huson European Media, Mr. Ralph Lockwood, Pruneyard Towers, 1901 South Bascom Avenue, Suite 630, Campbell CA 95008, Phone: (408) 879 6666, Fax: (408) 879 6669
**Great Britain:** Huson European Media, Gerry Rhoades-Brown, Cambridge House, 8 Gogmore Lane, Chertsey Surrey, KT16 9AP, Phone: (01932) 564999, Fax: (01932) 564998
**Taiwan:** PRISCO, Mr. Parson Lee, 2F No. 17, Alley 7, Lane 217, Chung Hsiao E. Rd. Sec. 3, Taipei, Phone: (02) 711 48 33-6, Fax: (02) 741-51 10
**Singapore:** Major Media Private Ltd., Mr. Hoo Siew-Sai, 6th Fl., 52 Chin Swee Road, Singapore, Phone: 738-0122, Fax: 738-2108
**Japan:** Dynaco International, Inc., Mr. Koaru Hara, #302, 3-31-18 Jingumae, Shibuya-ku, Tokyo 150, Tel.: +81 3 3402 0028, Fax: +81 3 3402 0029
**Israel:** Itcom Ltd., Ephraim Rein, 100, P.O. Box 2499, Haifa 31024, Tel: +972 48226-266, Fax: +972 48226-267
**Anzeigendisposition:**
Katharina Hoffmann (Ltg.) (089) 9 91 15-340, Kerstin Hartmann (089) 9 91 15-342
**Nachdrucke:**
»Der Sonderdruck«, Tel.: (08206) 1485, Fax: (08206) 272
**Anzeigenpreise:**
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 12 vom 01.01.1997
**Anzeigengrundpreise:**
1/1 Seite s/w DM 11.980,–,
Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 2.070,–
Vierfarbzuschlag DM 6.200,–.

### Verlag

**Anschrift des Verlages:** DMV Daten- und Medienverlag GmbH & Co. KG, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen, Tel.: (089) 9 91 15-0, Fax: (089) 9 91 15-199
**Geschäftsführer:** Dr. Rüdiger Hennigs, Werner Mützel
**Verlagsleitung:** Helmut Grünfeldt
**Herstellungsleitung:** Otto Albrecht
**Lithographie und Belichtung:**
Journalsatz GmbH, Dornacher Str. 3a, 85622 Feldkirchen
**Druck:** Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Postfach 100340, 74503 Schwäbisch Hall
**Vertriebsleitung:** Robert Riesinger
**Vertrieb:** MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Breslauer Str. 5, Postfach 1123, 85386 Eching, Tel.: (089) 31 90 60

## SO ERREICHEN SIE UNS

**Abonnementverwaltung:**
PC Magazin Abonnementverwaltung CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München
Tel.: 089/20 24 02-50, Fax: 089/20 24 02-15

**Abonnementpreise:**

| | |
|---|---|
| Inland: | 12 Ausgaben DM 88,50 |
| Studentenpreis: | 12 Ausgaben DM 75,00 |
| Europäisches Ausland: | 12 Ausgaben DM 120,00 |
| E-Länder zuzüglich 7% MwSt. | |
| Außereuropäisches Ausland | auf Anfrage |

**Bankverbindungen:**
Postbank München, Konto: 405541807, BLZ: 700 100 80
**Abonnementbestellung Österreich:**
Alpha Buchhandels GmbH, Neustiftgasse 112, A-1070 Wien, Tel.: (02 22) 5226322, Fax: (02 22) 5226322-20

**Abonnementpreis:** 12 Ausgaben ÖS 816,–

**Einzelheftbestellung:**
DMV-Verlag Leserservice, CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München, Tel.: 089/20 24 02-50, Fax: 089/20 24 02-15
Bestellungen nur per Bankeinzug oder gegen Verrechnungsscheck möglich

**Diskettenbestellung:**
Erdem Development, Postfach 1823, 84471 Waldkraiburg, Tel: 08638/9670-70, Fax: 08638/9670-55
Bestellungen nur per Bankeinzug oder gegen Verrechnungsscheck möglich

IVW
Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.
ISSN 0933-1557
LAC '97

# Seitenhiebe

Alan Cooper ist überzeugt davon, daß die meisten Programmierer für die von ihnen verantwortete Software eine Tracht Prügel verdienen.

Ich spreche mit Alan in dessen Büro bei Cooper Software mitten in Palo Alto, Kalifornien. Hier schlägt das Herz von Silicon Valley. Etwas weiter südlich, auf den Hügeln, liegen die legendären Labors des Xerox PARC. Man könnte mit dem Fahrrad von hier zu den Hauptgebäuden von Netscape oder Adobe fahren. Es wirkt fast wie ein Sakrileg, daß man Software in ihrem eigenen Tempel so harsch attackiert.

Alan schießt seine Pfeile mit einer gewissen Schadenfreude ab. *„Die meisten Software-Unternehmen haben es doch nur darauf abgesehen, die Menschheit mit ständig neuen, stets aufregenden und ästhetisch immer ansprechenderen Mitteln zu beleidigen"*, erklärt er.

Bekannt geworden als „Vater von Visual Basic", verdankt Alan einen Großteil seines Ruhms und Erfolgs Microsoft. Was ihn jedoch nicht davon abhält, Microsofts Software heftig zu kritisieren, wie zum Beispiel die *„sinnlos schwierigen Funktionen"* der Microsoft Office Suite, *„die in herablassender Manier von Möchtegern-Experten erklärt werden"*.

Kurz: Alan ist entsetzt, wie häufig Software völlig am Anwender und dessen Bedürfnissen vorbei entwickelt wird. Und er steht mit dieser Kritik nicht allein. *„Nimm nur mal die E-Mail"*, ereifert er sich. *„Jede E-Mail, die ich rausschicke, ist entweder die Antwort auf eine zuvor eingegangene Mail oder aber eine Nachricht, zu der wiederum ich eine Antwort erwarte. Und trotzdem behandelt kaum ein E-Mail-Programm eine Nachricht als Glied einer Kette. Es fehlt die fundamentale Erkenntnis, daß eine E-Mail immer ein Teil eines Thread bzw. Diskussionsfadens ist. Die Programmierer haben einfach die grundlegende Idee von E-Mail nicht erkannt."*

Ich frage ihn, warum Software am Anwender vorbei entwickelt wird. Er erläutert mir den Catch-22-Effekt beim Software-Design: Überließe man den Programmierern die Entscheidung über zentrale Entwurfsfragen, sei das, als erkläre man einen Fußballspieler gleichzeitig zum Spieler und zum Schiedsrichter. Ließe man hingegen Anwender durch Fokusgruppen den Entwurfsprozeß steuern, könne man auch gleich den Fischen das Design des Aquariums überlassen.

Wer also soll die Verantwortung übernehmen? Alans Lösung sieht professionelle Software-Designer vor: Leute, die dafür ausgebildet sind, die Bedürfnisse der Anwender zu verstehen, und die gleichzeitig wissen, wie Software konstruiert ist.

Alan ist nicht der erste, der das neue Berufsbild des Software-Designers vorschlägt, aber für ihn ist es keine graue Theorie. Er verdient damit schon seit einigen Jahren Geld. Cooper Software `http://www.cooper.com` ist eine reine Software-Design-Firma, keiner der Angestellten ist (reiner) Programmierer.

Du entmachtest die Programmierer, sage ich, und das ausgerechnet in ihrem eigenen Vorgarten, in Silicon Valley. Wie reagieren sie darauf? Am Anfang sind sie natürlich mißtrauisch, gibt er zu. Aber bald werden sie den Nutzen sehen. *„Gutes Design bedeutet schließlich, daß Marketing und Management ihre Programmierer nicht auf unnötige Irrwege schicken müssen. Und das können sie leicht akzeptieren."*

Ich bin gespannt. Später, als ich bei Vivi's eine Falafel esse, höre ich zu, wie sich ein paar Programmierer am Nebentisch unterhalten. Daß bald eine Revolution im Software-Design fällig ist, die sie in ihrer Macht beschneiden wird, scheint sie nicht zu kümmern.

Michael Swaine

Michael Swaine ist Kolumnist des Dr. Dobb's Journal und schreibt seit 1980 über PC-Technologie.

8

# PC Magazin

In der nächsten Ausgabe

## Special: E-Mails

E-Mails gehören für viele bereits zum unverzichtbaren Kommunikationsmedium. Wir testen die wichtigsten E-Mail-Clients, stellen interessante Utilities und Decoder vor und geben Tips zu den Mailinglisten, allgemeinen Umgangsformen im Netz oder dem Schutz vor ungebetener E-Mail. Wir zeigen, wie man im Internet per E-Mail surft oder wie man Nachrichten direkt zum Handy schicken kann. Aktuellen Erweiterungen wie dem Multimedia-Support widmen wir uns genauso wie der Diskussion über die Verschlüsselung privater E-Mails oder der allgemeinen Sicherheitsproblematik im Netz. Unser Workshop beschäftigt sich mit den typischen E-Mail-Protokollen wie IMAP, SMTP oder POP 3.

**UNSERE THEMEN**

**PRAXIS**
- Audio-Editor
- Frühjahrputz bei Windows
- Netzwerke konzipieren
- Wintergarten mit MegaCAD

**TECHNIK**
- Programmieren mit JFC
- Push-Technologie für Web-Server
- Go-Programmierung

**TEST**
- Matrox Millennium II
- Hercules Stingray 128/3D
- O'Reilly WebBoard

PC Magazin Das neue Heft ab 14.07.97 an Ihrem Kiosk

## Test: Office-Drucker

Unser Testlabor kümmert sich in diesem Monat ausführlich um die klassischen Office-Drucker im Bereich von 8 ppm bis 14 ppm mit einer Druckauflösung von 600 dpi oder mehr. Wie gut kommen die Systeme mit den unterschiedlichen Papiersorten zurecht, wie sorgsam gehen sie mit dem Toner um? Wie arbeitet die Anbindung an das Netzwerk in der Praxis? Schlägt der gekaufte Drucker etwa mit überhöhten Druckkosten zu Buche?

## Java-Zukunft

Auf der JavaOne in San Francisco stellten die wichtigsten Java-Player ihre Konzepte zur Zukunft dieser universellen Systemumgebung vor. Wir haben nachgehakt und zeigen, wo die Reise hingeht und mit welchen technischen Finessen und neuen Produkt-Ideen die Windows-Übermacht bezwungen werden soll.

## Vergleichstest: Präsentationsprogramme

In Null Komma nichts soll sie stehen, die Präsentation, die alle Zuschauer von den Sitzen reißt. Dabei sind flexible Vorlagen ebenso gefragt wie einfache Änderungen im Ablauf, Sprechernotizen gleichermaßen wie ein Runtime-Player zur lizenzfreien Weitergabe. Zudem sollten die modernen Präsentationsprogramme anspruchsvolle Animationen einbinden können. Der Test zeigt, ob die Präsentations-Software im Bundle eine ebenso hohe Aufmerksamkeit erzielt wie Spezialisten à la Astound oder Scala MM 200.

Die Redaktion behält sich das Recht vor, angekündigte Themen aus Aktualitätsgründen auszutauschen.

## Fix-it-Tools

Seit der Einführung von Windows 95 vor zwei Jahren haben sich beim Anwender Dateifragmente, ein unergründliches Gemisch aus alten und neuen Treibern und gänzlich überflüssigen DLLs angesammelt. Die Fix-it-Tools versprechen, wieder etwas mehr Ordnung in das System zu bringen und zudem die Leistung zu optimieren. Unser Test zeigt, was an diesen Versprechungen dran ist.

Ja, ich will PC Magazin jeden Monat frei Haus – mit ca. 8% Preisvorteil – beziehen! Für nur DM 7,37 statt DM 8,- Einzelverkaufspreis (Jahresabopreis DM 88,50; Studenten-Abo DM 75,-). Ich kann jederzeit kündigen. Geld für schon bezahlte, aber noch nicht gelieferte Ausgaben erhalte ich selbstverständlich zurück.

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Sollte sich meine Adresse ändern, erlaube ich der Deutschen Post AG, meine neue Anschrift dem Verlag mitzuteilen.

**Ich wünsche folgende Zahlungsweise (wie angekreuzt):**

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte DM 88,50; Studenten-Abo DM 75,-)

Kontonummer | Bankleitzahl

Geldinstitut

☐ Durch Überweisung nach Erhalt der Rechnung (12 Hefte DM 88,50; Studenten-Abo DM 75,-)

Datum, 1. Unterschrift

**Widerrufsrecht:** Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 10 Tagen beim DMV-/Franzis-Verlag, PC Magazin, Abo-Service CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München schriftlich widerrufen. Die Widerrufsfrist beginnt 3 Tage nach dem Datum des Poststempels meiner Bestellung. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Ich erlaube Ihnen, mir interessante Zeitschriftenangebote auch telefonisch zu unterbreiten (ggf. streichen).

Meine Telefonnummer

DDS77

Bitte freimachen oder per Fax: 089/202 402 15 oder per E-Mail: csj@camelot.de

**ANTWORT**

DMV-/Franzis-Verlag
**PC Magazin**
Abo-Service CSJ
Postfach 14 02 20

80452 München

## Profitieren Sie vom PC Magazin-Abo, denn:

- **Nur im Abo sparen Sie jeden Monat rund 8% des Einzelverkaufspreises des PC Magazins.**
- **Sie erhalten PC Magazin jeden Monat druckfrisch per Post zugestellt – und zwar ohne zusätzliche Kosten.**
- **Sie binden sich in keiner Weise. Denn Sie können das Abonnement jederzeit beenden – ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist. Geld für bezahlte, aber noch nicht gelieferte Ausgaben erhalten Sie selbstverständlich zurück.**

**Widerrufsrecht:** Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von 10 Tagen beim DMV-/Franzis-Verlag, PC Magazin, Abo-Service CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München schriftlich widerrufen. Die Frist beginnt 3 Tage nach Datum des Poststempels Ihrer Bestellung. Zur Wahrung der Widerrufsfrist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.